BANC D'ESSAI: L'ATMOS

DOSSIER:
UNIX "LE" SYSTEME
D'EXPLOITATION

MICROPROCESSEURS/MICRO-ORDINATEURS/INFORMATIQUE APPLIQUÉE N°42 Mensuel-Mai 84 23 F



Suisse 7,50 FS - Beigique 162 FB - Italie 5000 LIRES- Espagne 325 PTAS - Tunisie 2,30 DIN. - Canada Cap. \$ 2,95



ORDINATEUR PERSONNEL YEN 5C-3000 SEGA





Périphériques:

Imprimante 4 couleurs, enregistreer de cassettes, interface avec lecteur de disquettes 252 K (disponibles en Avril).

Une grande variété de fonctions à un prix abordable

La cartouche de BASIC étendus (32 K ROM) Invide avec l'ordinateur comporte des possibilités étonnantes de programmation [16 ou 32 K. utilisateur) et de graphisme que la plupart des autres appareils ne proposent qu'en option. Line, Paint, Position, Circle, Recople d'écran. 32 images superposables (Sprites). 16 couleurs de base, etc.

Les principales fonctions du BASIC sont preprogrammées ou peuvent être entress au clavier.

De nombreux logiciels d'éducation en français et des jeux d'un graphisme. remarquable sont disponibles dès. a present

SERVICE-LECTEURS Nº 75





IMPORTATEUR EXCLUSIF:

88 à 108, rue Louis Roche 92230 GENNEVILLIERS





Régie Benault: 98,8% de temps de marche.

365 jours sans lever le capot.

C'est vrai, nos clients sont beaucoup plus connus que nous. Les Charbonnages de France par exemple ou Renault, la Météorologie Nationale, l'Insee, l'Agence de l'Informatique (des gens bien placés pour savoir choisir), ou le Ministère de l'Équipément et des Transports, ou celui de l'Éducation Nationale ou des PTT. En tout, plus de 1000 machines installées. Un hasard 7 Sürement pas.

Welect est le seul constructeur de micro-ordinateurs qui annonce un temps de marche égal ou supérieur à 98,8 %. C'est une fantastique assurance pour nos clients et pour les clients de nos clients. Notre recette : la qualité des composants choisis, les généreuses dimensions de certaines pièces, le contrôle qualité à tous les niveaux. Plus certains petits secrets que vous nous pardonnerez de ne pas mentionner ici.

Tout cela explique que Welect se soit fait une habitude de doubler chaque année depuis 3 ans son Chiffre d'Affaires et ses bénéfices.

Vous voyez, il arrive qu'on soit prophète en son pays.

Même en France.

98,8 % de temps de marche



Tel.: (1) 955.47.87

LACORE AND POLICE



SYSTEMES

endateur - Dureteur de la rédaction : Alam TABLEIAR
P.D.G. - Directeur de la publication :

Jean-Pierre Ventillard



Fondateur-Directeur de la rédaction ! Alain Tailliar

Rédacteur en chef adjoint ! Jean-Michel Durand

Chef de rabrigues : Georges Pécontal

Maquette : Alain Beaudoin Laurent Marinot



Rédacteur en chef : Dave Habert

Secrétaire de rédaction : Catherine Salbreax

Coordination: Chantel Timur-Schubert

Secrétarist : Danielle Desmaretz

Ce numéro a été réalisé asec la participation de : 1. Halvorson, J.-P. Antonio, R.P. Balme, D. Le Conte des Floris, J.-M. Cour. J. Delvallez, J. Ferber, M. Fulgoni, R. Guiochon, P. Goujon, N. Hutin, P. Jouvelot, A. Leprètre, J.-M. Maman, C. Pineira, C. Rémy, J.-C. Rint, N. Rimoux, P. Rosier, F. Sonder, M. Thibergé, Photos et Illustrations: J.-M. Aragon, Colin-Thibert, Gabs, A. Garris

Photos et Illustrations: J.-M. Aragon, Colin-Thibert, Gabs, A. Garrigou, M. Guérin, D. Kingsbury, P. Metzger, M. Robert, E. Tresmontant.

Rédaction: 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris Tel.: 285.94.46

Publicité : S.A.P. - Tél. : 200,33.05

International Advertising Manager : M. Sabbagh. Chaf de Publicité : Francing Fohrer

Abonnements et Promotion : Solange Gros

2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19, Till. : 200,33,05, 1 un (11 numéres) : 190 F (France), 250 F (Etropger)

Société Parisionne d'Edition

Société anonyme au capital de 1 950 000 F Siège social : 42, que de Dunkerque, 75010 Paris Disection - Administration - Ventes : 2 à 12, que de Bellevge, 75940 Paris Cedes 19 Tél. : 200.33.05 - Télex : PGV 230472 F

Cupyright 1984. – Société Parisienne d'Edition Depèn légal - Mai 1984 – N° d'éditeur 1208 Distribué par SAEM Transports Presse

MICRO SYSTEMES dedute noute responsabilité quant aux operans lecranites dans les articles. Cales les d'engages massagnesses sur succurs

Celles di l'appagnant que l'enn succum « La barda III must 1937 d'apparetain, que tatteje des altabas 2 et 3 de l'attivite di , d'une para que « les copes un repredictives similament reservice» à l'augri prove du copuse en seu dominées à une utilization collective » en d'autre pari, que les analyses par les courses dispusée dans qui bes d'éremple es d'algoritation, « toute representation ou reproduction intégrale, por particle. Faire vans le commattement de l'autreur ou de ses injuntament en la paris cause, cui diseite « (abaza pressur de l'arcule 40). Conc représentacion de republication, par quelque providé que es soit, constitue qui donc une presuntage santamente par les articles 425 et satiratio de Cole Péaul ».

MICRODIGEST

30 Le magazine de Micro-Systemes Tout sur les prochains événements, les stages, les systèmes informatiques, les différents logiciels, les nouveaux produits, les livres, etc.

BANCS D'ESSAL

70 Le Laser 200

Un micro-ordinateur familial qui vient concurrencer les tenants du marché des moins de 1 500 francs.

78 L'Oric - Almos -

Ce nouvel ordinateur de la société Orie France vient corriger les erreurs de son prédécesseur... Cela suffire-t-il pour avoir son succès ?

DOSSIER

90 Unix

Bien que d'une conception déjà ancienne (1970), ce système d'exploitation semble devenir le - point de mire - de tous les concepteurs actuels.

100 Les bases de données (11º partie) Après une présentation des différents systèmes de gestion de fichiers, introduisons le premier modèle de base de données : l'arborescence.

INITIATION

710 Micro-électronique gour informaticleos (Il* partie) Après avoir introduit les circuits passifs, notre initiation se poursuit avec les élèments actifs (transistors, circuit intégrés...).

REALISATION

125 Vegas 6809 X' partiet

Le micro-ordinateur Vegas est architecturé autour du bus SS30 dont nous développons maintenant les caractéristiques.

ARTEFACT

132 Les systèmes experts (Il partie)

Un exemple de système expera est proposé ici dans un logiciel de détection de pannes écrit en Pascol.

TEST LOGICIEL

145 Pen

Progiciel éducatif destiné à l'initiation à l'anglais, Pen est un langage auteur permettant la génération des sessions de cours par le professeur.

CAHIER DE PROGRAMMES

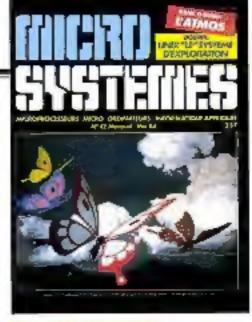
179 Un Muniteur/Désassembleur pour Canon X 07 Enfin un lugiciel pour manipuler le langage machine pour ce système portable.

185 Forth : un exercice de style

Dans de logiciel de création de « Sprites », nous prolongeons notre initiation en exposant comment antéliorer un programme Forth.

187 J.A.O., jeu assisté par ordinateur

Si vous ne disposez pas d'une cour d'école, utilisez votre ZX 81 pour une partie de gendarmes et volcurs.



La meilleure image synthétisés par ordinateur, une sélection pour la couverture de a Micro-Systèmes b

Conque et réalisée par Douglas Kingsbury (du groupe de recherche » graphisme sur ordinateur - et du département d'éducation artistique à l'université d'Etat de l'Ohio), cette image a été utilisée pour assurer la promotion do Congrès artistique de Colombus en 1983. Elle a directement été photographice sur un moniteur RVB doté d'une définition de 640 × 480 points permettant la visualisation de 32 teintes, Fabrique par Frank Crow et Mare Howard, de l'université d'Esat de l'Ohio, ce moniteur était contrôlé par un VAX 11/780, sous VM/Unix.

Les papiflons et le paysage sont conçus à partir de polyèdres élémentaires. Les ailes, particulièrement, unt été construites à l'aide d'un logiciel qui, par duplication des descriptions 2 dimensions, a donné une - épuisseur - à ces formes (Douglas Kingsbury, Ohio State University, Colombus. M ACM Siggraph.)

Livres et bibliographie Stages Calendrier La presse internationale	p.	63
Petites annonces Bonus - Micro-Systèmes Index des annonceurs	р. р.	213 225





8 - MICRO-SYSTEMES Mui 1984





SINCLAIR s'Impose par la passion des Sinclairistes. Ils sont 2 millions dans le monde à avoir découveil Sinclair Les revues et les nombreux clubs en sont l'écho.

Fiche technique du ZX SPECTRUM

Linite certifale

Microprocesseur Z 80 A, 3,25 MHz. RAM 18 K ou 48 K ROM 18 K.

Claviny

40 touches avec répétition automatique et témoin songre. Système d'entrée de toutes les fonctions par mots-clafs.

Afficiage

31 x 24 carectóres, majuscules ou minuscules. Heute définition graphique 256 x 192 (49 t52 points adressables individuellement).

Generality of discardifferes

ASCII etendu (matrice B x 8) 21 caractères programmables. Possibilité de redéfinition de l'ensemble des caractères.

Couleurs et sons

Bicoulaurs, Haut-parkour intégré 130 demitions (10 octaves). Amplification per prise micro.

Langages

Basic intégré, Pascal, Assembleur et Forth en option.

Interface inagnistophone

Vitesse de transmission, 1500 bauds, Sauvegarde de pages mémoire et fablicaux séparés Fonctions VERIFY et MERGE.

Egrava

Recordement our prise antenne pour récepteur PAL ou prise PERITEL pour récepteur SECAM

Nous sommes à voire disposition pour toute information au 359.72.50

Magasins d'exposition-vente: Paris - 11 nie Lincoln 75008 (M° George V) Lyon - 10 quai filaiti 69002 (M° Bellecour) Marseille - 5 rue St-Saèns 13001 (M° Vieux-

Port)

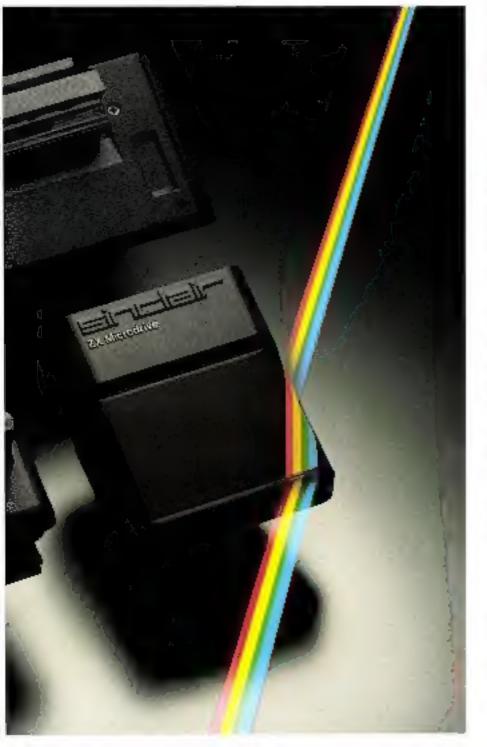


Sinclair s'impose.

Sinclair s'impose par la richesse unique de sa gamme de logiciels et de par sa bibliographie incomparable.

Sinclair s'impose par sa capacité d'innovation et son souci de la perfection, à des prix abordables par tous

Les 3 nouveaux périphériques du ZX SPECTRUM en sont la preuve. Découvrez-les d'urgence.



Le Microdrive ZX

Une prouesse technologique dans le domaine de la mémoire. Chaque microdrive utilise des bandes sans fin interchangeables, d'une capacité de 65 K octets. L'accès à la mémoire s'effectue en un temps record. Ainsi, un programme de 48 Ll octets se charge en 9 secondes. 3 microdrives pauvent être connectés au \$PECTRUM, qui dispose alors d'une capacité de 680 K octets en tigne. C'est incomparable.

L'interface ZX 1

Une extension qui transforme votre micro en géant. Elle permet, outre le raccordément des micro-drives, de gérer des fichiers et de brancher des imprimantes de format courant. De plus, elle autorise l'établissement d'un réseau de communication à vitesse étevée, pouvent regrouper 64 SPECTRUM. Et toujours à un prix Sinclair.

L'interface ZX 2

Avec elle, le plaisir est total. Elle lit instantanément les nouvelles cartouches ROM de jeu et permet le branchement simultané de 2 manettes de jeu.

Ce nouveau périphérique peut se brancher directement sur le microordinateur ou sur l'interlace ZX1.

Le ZX SPECTRUM constitue alors un incomparable système informalique. Sinclair s'impose.



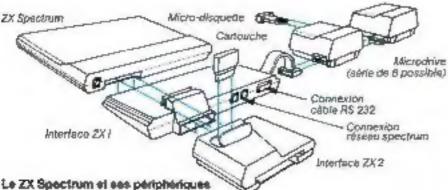


la micro-ordination

Bon de commande au verso.

Bon de commande

A retourner à Direco International - 30, avenue de Massine - 75008 Parls.



Micro-ordinateur ZX Spectrum

TEK RAM PAL	1490 F x	\$8.01
48 K RAM PAL	1965 F »	\$8 02
16 K RAM Péritel	1850 F s	\$5.03
48 K RAM Péritel	2325 F x	55 04



Interface ZX 1	895 F x	88 06
Cable RS 232	235 F x	\$\$ 06





Microdrive	e ZX
940 Fx	\$\$ 07
Boile de quettes vi	4 microdis orgas
316Fx	SS 09

Imprimente Alphacom 32

	7	1
4	(B)	o e
		4.

1190F =

Boile de Signifeaux de papier

150 F a	P 02
 Modulalaurn	oir of blanc
190 Fa]	CS 04



Les logiciels-cartouches

Passr!	185 F x	RS 01
Jet Pac	185 F x	RS 02
Cookie	185 F x	RS 03
Travis Am	185 F x	RS 04
Space Raiders	185 F x	RS 05
Planelolds	185 F =	RS 08
Hungry Harace	185 F z	R\$ 07
Echaes	185 F ±]	RS 09
Васкопитол	185 F x	RS 10

Les logicleis-cassettes

Coball (simple de yor)		JS 01
Echecs	116 F x	JS 15
Othello	76 F x	JS 02
Monager	14D F x	JS 16







UTILITAIRES

Pascal	280 F ±	TUS 01
ZX Yrons.		US 03
Devago (Ass/Desass)	_	

SERVICE-LECTEURS Nº 81

JEUX D'ARCADES

Jumping Jack	95 F x	JS 17
Zoom	95 F x	JS †B
Alchemist	95.F x	JS 23
Mined-Out	86Fe	JS 05
Androides	75.F z	JS 07







GESTION

Direction linancière.	120 F x	GS Ó1
Gestlon de flohler	115 F x 1	GS 02





TOTAL:F

indiquez dans chaque case la quantité com-mandée. Ellectuez le calcul du total et inscrivez le résultat dans le case TOTAL.

Votré commande vous	Sera	adiressée	9 dus
3 samaines			

Je pale	par. chéque	bancaire		
	0.00			

établi à l'ordre de Direco international, joint au present bon de commende. (aucun chèque n'est encaissé avant l'expé-

dition du matériel).

CODE	ma-rem	DOMESTIC	าศาสา	

Converemboursement lane PT (14.20 F) pour tours commende de moins de 2000 F Au-deld, perênte Serrare.

Nom_		

Prénom. Adresse.

Code postal _____Tál.:

Signature (pour les moins de 16 ans, signature de l'un des parents):

Au cas où je ne serais pas entlérement satisfait, je auis libre de vous retourner le matériel dans les 15 jours. Vous me rembourserez



la micro-ordination



C'est aussi une gamme complète

RITEMAN 120; 140 et 160 cps, 80 et 132 colonnes dont la qualité
d'impression est réalisée par une matrice 9 x 9;
Bi-directionnelle optimisée, RITEMAN est friction-tragtion 63 jpm, 100 mil, sec., en "line feed", rendent performant la débit de traftement parvires autore ligne rapide et vint

Universitrapport despoints to reperme sorti TEMANS de la raphisme.



DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE



SERVACE-LECTEURS Nº 81

MEMPIRE





SKXIB PRINTEMPS STAND JE 508

19091-MABA -31. of a Should 19092-480-90-889-468 :

fd. von Beleichten die Lereien

NAME OF TREET

Fig. 10 Colors (1984) 1 Colors

E - to 1 december 1 page 1 in August 2 to 1 december 2 to 1 de

THO ANALA Planen & No. HARLS-CORPA:

44 more to below hotel 18017 CARYTH -IL on Brown 11700 MAEA :

PL Plane de Gobel. De Bestedjes de die

Of \$42 chain manifold : III. In in Will. Come & Boss 1 3567 Avent: Manife 1 3668 A.C. II. : Mil. com de De Corres. Marendo 20 Decide Appropriate de La Applica. 20. com de 1 despuése.

STORAGE:

The process of Cartain 18 000 PMAE . It plan to December 18

ES, manus de la Mandalana, Lynn

OSHIBA

19.984 F T.T.C.*

TRE-ATTAQUE



WAPC or your manager delposed:

With the control of the control of

DES NOUVEAUTÉS - STOP - DES PRIX - STOP - DES INFORMATIONS - STOP - DES ADRESSES - STOP - DES NOUVE



Le coup de projecteur...

sur Macintosh et un talentueux trio



COMMODORE 64

RAM 64K - Basic integré Sorbe gouleur Modele PAL 2.990F Extensions. Dac 5" Mirm cassette 3mpromante



ORIC ATMOS

Basic Ram 48 K-Ciraphiques, Haute résolution confeur. Sorbe imprimante.

Vprsjrin Perkel aveet asinjerzalion



CASIO FP 200

Compact Clayler Ecran LCD Bégnes 20 Car. Basic Rom 32 K Sortic Imprimante

..... 3.400F Extensions.

Daquettes 51 70 K. Imparmante Couleur

Min nom: Macintosh (varieté de porrene américaine) mais ses dest très nombreux pople. fappellent "Mac". Son "père" Jef Reskun, a voulu que Mac soit "le micro point tous, aussi facile à นประชาสุนในก ใช้เรียงโรยนา ออกมัก luvo-vaisselle" Lancé aire États-Unis début ldyrior, Mac a demorré très lort. JCR, l'un des grands de la corm nectudishtis informatique se devent également d'être l'un des premiers à présenter Macintosh (version 100% en frençais) dans ses magasma. .ICR; toujours à votre écquis pour répondre à vos désire en Milaro-miorrantique,



La puissance de tratement et la lessité d'emploi d'un macrou∀dii∧ateur haut de gamme à la portée de tous : mamagers. commerçants, professions I bécales...

Saltechnique: Autoguidage sur écran par programmé MacGuide, Clayter détachable 56 touches, module souris à

une lauche, memoire more 64 K, memoire vive 128 K, micropronesseurs 68000 motorola (6/32 bits, harloge à 8 MHz, générateur de son 4 voies, lecteur de disquette 3' artégré, Resolution 512 x 342. bileitaces pour imprimarae, Modern et niseau logat Appie Bus, Proda (Jkg. Nombreux



ALPHATRONIC

Ram 64% - Basic Résident Sortie Couleur Péritel 6 louches de Fonctions Clavier from Program Sonie série Parallèle, 5,500F PROMOTION Extensions: Disting 32080 O - CP/M



APPLE IF 64K

Nouveau le Outefise. nouvelle unité de disque 2 dayes pour votre Apple

abole



magasins

JCR PARIS

58, rue Noize Diame de-Lomitie 75009 Pare 561 (1) 2890;9.80 ₩ Triox 290360

JOH MANGEMAN

59, tue du Docteur Resat 13000 Marsega 78. (91) 37.62.88



JUR LYDN

3lā rue Gartbaldl 。 /s・・・ io Tel (7: 881.25.39 Telox 5005 489 - Partent



(Hall Day (Salting 1)

2, tue de la Metro 34000 Mentpellier Tol. (67) 65 84 37 - 58,78,38

MAGASINS OUVERTS DU MARDI AU SAMEDI DE 10H À LEH ET DE 14H À 19H.



JCR

La mitro-informatique au service de la fomille : gestion de budget aidemémoire, éducation, jeux,,,



_	SANYO
1	PHC 25
	•Magnéto
	ALICE
	Moniteur
100	MAXAM
	MIRRIM
The same of the sa	SEIKO (

PHC 25 Magneto TRD 1000	1980F 690F
ALICE	1190F
Maniteur couleur JVC	3300F 3700F
MPRIMANTES SEIKO GP 100	2490F

2490F	
3840F	
6100F	

EPSON FX 100		75006
GEMINITIO		3700F
Ki disquettes 3M Si	E/DD:	210F
re moducites and a	1700	2101
10 cassettes C 15		83 F

LOGICIEL APPLE II ET IIe.

One exceptionnelle bibliothèque de programmes: jeu, éducation, comprabilité, gestion...

Un grand choix de cortes et d'accessoires pour votre Apple.

SHARP 2300 F PC 1500 CE 161 RAM 16K Statique 1850F 2050F Imprimente Œ 150. Magnéso K 7 CE 152 590 F 1295F PC 1291 1560F Imprimante CE 125 975F PC 1212

CASIO	
PB 700	1750F
Imprimante 4 couleurs FA 10	2270F
Magnéto CM	845 F
RAM 4K	425 F

702 P	1100F
imprimante FP 10	610F
Interface K 7 FA 2	265 F
PB 100	670F

SINCLAIR	
ZX 81	580F
RAM 16K	360F
RAM 32K	590 F
Imprimente	690F

EPSON	
HX 20 MKRO	5800F
Magnéto X 7	1100 F
Extension RAM 16K	1150F

COMMODORE	
Commodore 64 PAL	2990 F
Commodore 64 Secant	3850F

HIC DO	LEONE
VIC 20	1690F 2800F
Imprimante pour CBM	20001





OLIVETTR M10

EPSON FX 80

Basic, traitement de texte, gestion de fichiers et agenda intégrés. Affirtuage LCD, 8 lignes de 40 caractères, RAM 8 à 32 K... 5.900 F



APPLE III

Foutil professionnel signé Apple Disque DGR. Programmes de Gestion. Comptabilité, Traitement de textes



IMAGE WRITER

Le nouvelle imprenente matriciel d'Apple.

LOGICELS:

SAARI - Comptabilité générale - Paye

VISICORP

Alde à la décision - Visiçajo - Visiplot -Visidex - Visifile.

P.L. Informatique - Comptabilité générale - Paye - Gestion de stock -Facturation

JCR la libre-service du logiciel

Les logiciels

En libre-service il y a plus de 400 logiciels éducatifs, scientifiques, utilitaires, de Jeux, Tous fa, à la portée de votre main. Pratique, non!

La librairie JCR

PSI - EYROLLES - SYBEX - Editions RADRO - CEIDIC NATHAN -MNEMODYNE, your pourrez consulter thez nous, confortablement les caveages de cos éditeurs. Vous

trouvetez là les uniommations que le vous cherchez, Intéressant, non 1



Des centaines d'accessoires

Vous voulez équiper votre ordinateur. JCR met a votre disposition des-CEMBines d'acressoines sélectionnés. Passionnent non!

Intéressant, Pratique, Passionojeni, le libre service XIR - Encore un service JCR.

Recevez gratuitament le catalogue JCR en retournant ce coupon à JCR. Bouldque - 86, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris ROOM.

Prénon:

Adresse.

Profestation

Age

SERVICE-LECTEURS AT 84



ATMOS de ORIC: l'ordinateur définitif.

Dans le fond, licus avez eu mi-≼on d'attendre.

Maintenant vous pou-yez faire le chob défini-țif. Voyez: mieux qu'un prdinateur personnel, ORIC-yous ofire tout un système de hatdes performances.

Puissant pour vous emmence de l'initiation ou BASIC Jusqu'à les création de progletels de gestion (sans oublier tous les jeux f). Fiable, ergonomique et élément pour représenter l'informations maturité.

jeure maturité,

Accessible pour tous les budgets : ce système ORIC ATMOS, c'est le tagon de dire : "Bon, vo&à ce qu'il feut pour after de l'avant, en avoir gour son argent, et être tranquille longtemps... doric, allons-y mairi-taniant.

naporte et distribuiut par : (1800-(francis 21 - Lu Per-Grenn - 11,7 de - 1145), 204 (195 Serfe Bossy-Gt-Loden Pagain Sed : 13, de Veria - 1200 Martinila



A ce jour, souls les magainne suivants bénéficient de l'agrèment officiel d'ORIC-FRANCE

BOOK SECURITION SECURITION CHATTERLY THOSPIRY MINISTER DOLLARE INFORMATION dute 25 mg St French - LA FEME BOOKS AUDIO M Stille I, rue Villais - A TOMBOO MADS & Espace Committee Macaram Inc. - BEARD STREET, CARL MIS IA, but ste la Physiologue - CANNES BOOGS CANNUL FIRM Bretetter automore - AMPIRES | 00000 Life 55, rue Aubernan - Alt Pries Mill Mithle FER Cut ea in citin - DOLORIORS (COMP ECO #4 MidMATIONE 97, av. de Note - DNOS DE CARNE MATERIAL POLIS 29, rue Padiol Mandalant. -SAME THE THE AND A CO. 148 OF FORMAL SAME PARTIES OF THE PROPERTY AND THE FELL OF THE PROPERTY Martin the think a second of \$10,000 to the time the time to the t 60, Not Parados - AMARSSILLE 150006 ESC ET coors Lieutoral - MARSEILLE 13006 DRS URSANISA THOM NOT LIFTON - MARSEILLE, 1900 DELFALLO SIAS M. SY COMM. MARKS 6-1 F. CHICA CO. NO. FORMATION 175. e de Ravel - MARSHALL Particular de Marshall de Mar Mongagn Mosan Gaterre Murchurete Cenefore Le Mineral Marie State of State of the State of All I was a second of the Control of POUR VIEWOLLES - VITWOLLES 194000 STF (LAND 7), me de la Republique - MALES 13000 J.C. PLECTRONIQUE IA? PLAT SUCKN DOWN
TO CHARGE T, CHARS LIEUTAND - WARSERLE

WAR DOWN - WALETS, 100 Sauprgnarchy Bran za - CACH 14300 L'IMPULSION ZII, de le Sabbre 1255, rus e con figuradit - «TEROUVE LE SP CLAMI Marie and the second of the second of 10 to 3000 0 10 10 to 50 to 3000 might a page of the are not time to DERSERAC 24346 SCHENT ROSSIGNOL Grant' Particular of the Republic of OF ET INFORMATIONAL 35 big average Carnet DESANCON 2000 EGA ELECTRORISUE 22. 64-4 Therefore BOURG-EFS-VALENCE 2PM 27 #EPPer Michalla for rae calling - voltage 27400 PLEC PROPERTY SERVICE DE prince de la Prinspanneria. - LINUVER 20000 4114 rue de la liquiene - CHARL Pita i Ann ezi a ne cenge saru - mitar 20000 8-6 DIS A place Marachal From - MARKS 20000 DISCOUNT INFORMATIONS SERVICE BIG A provided a NO MONTH A NAME OF THE PARTY OF T and the second of the parties of the at a first to . . . P 1 2 8 23 rue du Languedos - Tótal CEST (1990) AMOI DETECTION Eline Jean Suau - FOULOUSE SHOW DUEST GEFECTION - REGITARD Philippart - 80% OCAUK 23000 - JA mana to take to LANCE - MONDEWOK TOWARD LIGHTS WAS LINE AGM/14/MC 25T rue audoqué - BORDENGY 38/00 \$106A BORDERAK Rus du Corps -Franc Pomendes -

\$100 P. F. 10000 F. W. S. N. William CONTRACT AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE PARTY. Surposet - MENTPLL SR SOUND MEDRINGUE 1900 Place Rene-Devit Le Triangle - MONTPEL-HA SHOWN HICKORUS HAR Garriantta MONTPELLIER MANN CHIEF ELECTRONICUE 2 Mrs. rule Descrites - 1944 DEAGN PUNCTO ELECTRONIDUE NO. 11 - 1954 - SAM1-MM. II Military in the second of the second of VILANOF STREET HAS NOW AN INVALIDE LOIDE ION AND MACHERIST IN SPRING IMPARTMENTS DEMAIN 4, resi Muicesu 1008\$ 37170 L I M. CONTRE COMMERCIAL CARS - CHAMBRAY LES THE STATE OF THE PARTY OF THE STATE OF THE S Marie to the manufacture of the elitin e la riuna i - 20, que meira mara - 5400 FIREMARE 430000 DEPARTMARE 2000 50,00511 mars - LEPHY AND SIVEN HANTES 21A Ltd Grist New -NAME OF THE PARTY Print to 15 MARCH AND CONTRACT OF WHITE PARTY OF THE PART CF76 II, rue o Alsade - ANGERS, expunito PORMATIQUE SERVICE 42, lue Parchemisene Part of the part o AND STATE OF STATE OF Fig. Surenson or \$1000 Rühet his FER St. tue di . . . LLE \$700 catane ST WOLD STONE LTS TONE - Chally CHANGES AND MICHAELEY SECTIONS TALL DE N. P. STREET, N. P. ST A 10000 (S. 100) (S. 100) SHULT 39 ten reute de Feogries - MAUNEUGE Magnitud McRePacE (5) chaussée de l'Hôtel ne Wi to the second se THE RESERVE AND THE PARTY OF TH Control of the contro \$4000 to 1515 MATIQUE 32, av. Juken Pauckot - PERPIGNAN C'initia FRITSOI B, place de l'Itôtel de Vete More person of the person of t cyph woods then under the Dea-EVON and a the business much LYON CODE OF MARKET NICES OF CARCING les German - PULTERUNION SUNSAUKE **** SWS % atms Marcon | UNEUL-LES-BANS |TAPAC PARK OF A PARK NUMBER

ANTON FORM SAGEST INFORMATIQUE IN THE Lauren Vallet - Josephonsse Farm Schieff MULTIMOSPOS 59, ev. de la Gare - ANNENIASSE PARTY LIBRARIE WANTAIGHE SANGE & COMM cook - D.USES, PSOOF MIGEO SHOPSO, INCIMENSE Control Contro Marine a real of the Parish of Sales. not require SG-EARS or of the Resignation of PARIS FARMA SIVER 13 Le de farm - PRAIS PROBLEMS CONCERT AS: see Substance - 44845 THE RESERVE OF THE PARTY OF ANYS 750M MAGNA - TION 55, IN SI-15 has the core from the PARCH + MICE to the base of the Paper (No. 1) and the high Burn - PARIS 79047 1W CONCEP - m not Cont un von 1980 v. n. h. h. u. rom februar FOR PERSON NAME OF a to a managing MARK THE CO. IN A SECOND STAN FROM N. NO. A. P. P. P. P. P. P. delice in the Paper of the case of the cas and the new years to be the same of the party Welligue - II ruedet Egeran - MittuN 77240LEE I, place de la Frèce pe l'Étang - ST PURISAU PON PRESERV BOOM SILP INFORMATICALEN, rue See the control of the control of CHANGE - ACES - FROM MICHIGINESS THE OFFICE IN MOE 23, rue pe la Porta Meura - ALE BARRIS CAS TEL CHARME 71-77 usus LarayeMe - FOULOW MOUNDED TO SEE OF BRIDGING MICHAEL PROJECT 00000 STEPSIF 270, MI Fpc# Le Consorde - FOU A CHIND BALL SIM ID BY SELECTION - NO. 10. nason Micha IVI (RAMITOLE 3) rus J. Joseph LE LUC, \$4000 NO ELECT NUMBUE 53, use V Humb - ORANGE #4400 TELE SERVICE FROUCHET DAW-Her to Macsanery - APT 8-9909 STE SWEET No. Elsa Triatet - BOLCENE EGEUSE, BORGO PAFORMAN-Tagle and a fact that the olov e ta me 4 44 W. 100 to represent beauty 1990 to de per de Fans - CDRACIL, McMAN (C V 130, route de Carhel - VILLEMOISSON SYNORKAMA, PLUS CONTY CMPPTIBLOST DESAUT DOES - CAL SUM TVUT FE FRAME HOY 130, route do Cirtaert - Migh Militias Olivina and SEARP MIDRO15, for Excest Editate - MOX1400-GE TREMO ENS 15 to 5 run Herrin Regnault - GAM 12 127600 ALIEG MALI MUUSTIM Marrow MAR 1 to 5 mile Chiertes and the first state of the same Panerais of Maun Seems seem / ors av // Mann - St Mange 94300 Ondratul 20 am o Montheur - VINCENNES 94400 DIMATELE 85 No. Constant Faguretin - WHNY SURSLINE #6498450 DIFFIGURE 2.1 In Home Grantle - NOISSY-ST. 1 spile

Mander April 19 and 19







DEVENEZ CHAMPION AVEC WICO!

Une commande se a est décornais disposible pour de nombreux jeux vidéo et cambieurs commercialisés".

WICO eux commandes : la gamme la plus éten-due de commandes qui : nt les besoins et

s des acheteurs. Les : commandes sont i pour plus de 500 jeux d'Arcade. WIGO aux commandes dans le marché grandissant l'ordinateur individual. Les propriétaires des salles de jaux dépensant des militers de francs pour des jeux equipes de commandes WICO. WICO soutient que lesordinateurs individuets offrent la même qualité. BMP. Radio-Shack* et Apple*, tous méritent les commandes

les plus durables, les plus flables, les plus rapides disponibles. TRACKBALL de WICO et les joysticks similalres permettent des scores élevés jamais atteints.

WICO prend les commen-# 4yec COMMAND

CONTROL. C'est la première gamme de joyaticks pour salies : jaux jamais encora créés pour les jaux vidéo. Les joyaticks POWER GRIPM, THREE WAY DELUXE, TRACKBALL et FAMOUS AED BALL³ donnent la sansation d'avoir une vértable salie de jeux chez eol.

WICO a mia en action de nouvelles commandes evec THE BOSS qui vous rend maître de n. corte quelle partie, Rapide, maniable, l'iable : ca c'est Ti :: BOSS!
WICO apporte 43 ans d'expérience et sait comment

développer sa gamme de commandes. WICO, le plus. gran. - reepteur et l'abricant de commandes destinées aux: - a de jeux. Et - interent chez y

Fonctions sur Atarif 1400, 600, 601, Commodose VIC 20 et 64, avec des adeptateurs sur Texas instruments et Philips.

Mint, Flacifo-Shack[®] of Applie[®] scot margan Obposies respective per International Example Mars-Gogs, Tundy Copp. et Apple

TRE-SOURCE:

POUR LES SALLES DE JEUX ET MAINTENANT CHEZ VOUS

Bindustries S.A. Importaleur at distributeur exclusif pour la France 20 bls Chemin des Grande Plans - 06802 Cagnes-sur-Mer Tél. (93) 20:17:17 - Télex 481 387 F



DISQUETTE FUIL LA MEM



Après la culture orale, après l'écriture, voici la civilisation de la disquette. Fuji l'a compris. La disquette huji c'est un nouveau support pour notre culture. La disquette Fuji c'est une nouvelle mémoire pour notre temps. Exceptionnellement fiable et résistante, la disquette fuji peut entegistrer, stacker et transmettre, sans risque d'errour ni de dégradation, des milliers d'informations. Le secret de cette fiabilité, c'est le complexe liant RD mis au point grâce à une technique propre à Fuji Film. Ce liant assure la parfoite adhésion

dus particules magnétiques entre elles et avec leur support. Ce complexe assure une dispersion uniforme et régulière des particules grâce à une, structure tridimensionnelle majilée.

Pour répandre à tous les besoins des utilisateurs d'ordinateurs (minis, micros), fuji propose toute une gamme de disques souples à secteur 8 pouces et 5 pouces 1/4. Tous ces disques sont initialisés ou format IBM et se conforment aux

OIRE DE NOTRE TEMPS.



type de disque 8 pouces. Les 5 pouces 1/4 sont livrés avec anneau de renforgement.

Avec ses disquettes, l'uji l'ilm a mis en couvre tout son savoir pour réaliser une percée technolagique décisive.

Décisive comme l'entrée de notre monde dans l'ère informatique.

Liste des spécialistes Fuji disquettes page suivante.



VOICI LES SPECIALISTES DE LA MEMOIRE FUII:

ALTO S ST x delitation of the representation of AMERICAN STATE of AMERICAN AND ACCOUNTS AND ACCO
20220
BIF I I I THE PART THE PART OF A COPPLED THE PART OF THE COPPLED
4
The RECOUDER MADEL IN THE REPORT OF THE COOPER AND THE CHARMET A SECOND OF THE PARTY OF THE CHARMET A SECOND OF THE PARTY OF THE COOPER AND THE CHARMET A SECOND OF THE COOPER AND THE COO
14 THE STATE OF TH
GOAL COMPUTER DRAGON ADDM ALPES
SHOP - I FRACE WORLD SHOW THE SHOP IN THE
There is a Principle of the Principle of
HIS NOTICE OF THE PROPERTY OF
. The made made soft and a more constraint a
A comment of the second of the
An institute BOUGE (1) in the second of the
AND PRODUCT SAME TO ASSISTANCE SAME TO ASSISTANCE SAME TO ASSISTANCE PROGRAMMENT SAME TO ASSI
AND REPORT
/
1.4.5
TERREDE LINOTES DE VILLE # ###OSOFF BURE #UTIQUE #
The Property of the Auditor Charles and the Auditor and the Au
A THE REST OF THE PROPERTY OF
ACRD
TANKS SHEARING AND A 22 ME WORKSHOP AND SAID STATE OF THE WORKSHOP AND A
* 1 x SQUITIONS RECOMATIQUE 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11
P G I wild A Committee of the committee

LES DISQUETTES PULI SONT ÉGALEMENT DISPONINCES DANS TOUS LES CENTRES PIONEER

CRANDE ANALY SERVICES SERVICES

18 1 = GAMPETTA, At Aurisian Signature Sig





SANCINE OF SANCINE OF

DISQUETTE FUIL | LA MEMOIRE DE NOTRE TEMPS.



FUJI

PRESENTE PROPERTY PROPERTY OF THE PROPERTY OF

DU TALENT JUSQU'AU ROUT DES DOIGTS



NOUVEAU ROALAPAD, Cette tablette à digitaliser pempet de color, d'une simple pression sur su suifoce sensible, demografiques dessins. Elle peut également devenir un davier de fonction - Notice en Français.

Ajouter une touche criticique d'votre APPLEIL #+, 2e, IBM PC, ATARI, COMMODORE 64, VIC 20.

Prochabonnent disponibles sur ORIC 1, ORIC ATMOS, ZN 81, ZX SPECTRUM, MECTOR 2 HR 4 HRX. LA HAUTE FIABILIT

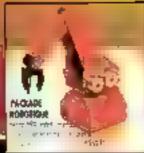
- Intercopes inche distributeur et SPID fans le calquisusine.

SPID Mickel 39, no Victor-Monte 75009 PARS - Lt. (281.50//2

Winter exclusive true distributions.











And the state of t

The Colon, Dark elementary, T., as a Nota of Yar, and J. Walley, T. Walley, Walley,

The first process and the process of the process of



Hector Fordinateur personnel 100 % françois :

fatre collaborateur le plus efficace, votre compagnan de jeux le plus rassionnant. El aussi le plus fiable.

Affichage, texte et graphique, connections: TV, son, imprimente ontráleurs à main.

Deux modéles : 2 HR +, longage Basic III Résident, mémoire 48 K. am HRX, longage FORTH Résident, (Basic Résident en apitan), rémoire 64 K Ram et 16 K Rom . SPID sélectionne toujours les meilleurs produits, les plus intérés-

antes nouveautés. Stocks disponibles "prêt à livreir".

SHID MICRO 39, rue Victor-Marses 75009 PARIS 144, r 261,20,02 / Vente exclusive run, elektrolesse.

La fiabilité maximum même dans les conditions d'utilisation les plus sévères!



Nous avons améliore la qualité dans les moindres détails pour que vous n'ayez plus à vous soucier des conditions d'utilisation de vos disquettes.

- La pochette du type HA* résiste à une température de 60 degrés C.
- La couche de perticules magnétiques entiérement (estée par ordinateur produre des signaux fiables et constants.
- Un trastement de surface magnétique extrémement his pour une vie profongée

Choisissez les disquettes Mexell pour la réstitution intégrale de vos données!

* 1 (нюю темпечатияе везуставт)



Importation at constant (ISM) 51667 (Z. n. de Bort - Ruo Fourty B. P. 40 76500 BUC - Tell (17) 656 (1.47 - 1.64) 656,970



Val-d'Argentesal | 1 places l'anova-ee Belonc 35100 ASSENTEUR - Tell (2) 07:54:54.

Manni Europa (Smith) demonstratora di mana il Maximoschiano il la convenzione di la convinciona di la





SPRESENTE

OLIVETTI MIO UN TERMINAL PORTABLE



L'OLIVETTI M 10, un wiritable ordinateur portabl. En permanence, 4 programmes incorpònie i trefasement defazeus, gestionale fichiere d'adresses, persionale (couplé à l'horloge imerce) et télégons-immisant par sur partie de la programme en Basic MiOROSOFT et pages du à commenté à n'importe quel ordinateur équipé d'une prête R6 232, pour en commè le terminal portable. Par exemple, le lé 10 relié à un Appie par une carte sons peut transferer ses lighteures peut transferer ses lighteures peut ses estats pour de la lighteure qui ses seus pour des peut de la lighteure qui ses seus pour anne un veut putil proféssionnel qui masure 30 et 25 m 21 om et qui pe pèse que 1,7 le 1

* 25 x 21 om et qui pa pisa que 1,7 kg 1
Caractéristiques techniques : 8 KRAM automitée à 32 kgAM, Claulor Azerty accentué even 94 caractères graphiques — 12 topoies de l'onazion — sorties RS 232 et Contromité — prise pour magnites — casseries, pour lecteur de code — berres de pour Bodem — écran inclimique à cristaux liquides — 6 lignes de 40 caractères, ou graphices 240 x 64 pojints — générateur de conserve 5 octions,

interreges beiter eintributeup er SPAD fern in einemanien.



SPID

LA HAUTE FIABILITE

SPID MICEO 39 198 Vistor Moreo 75009 #ANIS 1791 | 751 30.07

Verite egglytern man distributarin.

UNRE AVEC LINFORMATIQUE

A LA FOIRE DE PARIS DU 27 AVRIL AU 8 MAI

i. INFORMATIQUE prend de plus en plus de place dans votre vie quotidienne et l'ordinateur davient un objet de consommation. On en parle beaucoup, mais vous vous posez des questions : «qu'est de que l'INFORMATIQUE ?»,

«à quoi pourrait-elle me servir ?», «comment vals-je apprendre à l'utiliser ?», «où puis-je me renseigner ?».

Les réponses, vous les aurez en venant visiter le Salon «VIVRE avec L'INFORMATIQUE CHEZ SOI», à la FOIRE DE PARIS.

Vous pourrez les toucher ces petites machines un peur mystérieuses, vous pourrez les juger, les apprivoiser et vous rendre compte très vite à quel point elles peuvent vous être utile dans la vie de tous les jours :

- gérer votre budget familial,
- faire des achats à distance,
- gérer votre compte bancaire,
- apprendre une langue ou vous perfectionner,
- jouer seul, ou en famille, à des jeux d'intelligence ou d'adresse.

TELETEL, le CENTRE MONDIAL de L'INFORMATIQUE, et d'autres... vous feront découvrir de façon pratique toutes les possibilités que l'INFORMATIQUE vous apporte pour faciliter la vie.

LOIRE DE PARIS DE LO LA LOS DE LA LA GRADA LA COLOR DE LA LA GRADA LA COLOR DE LA LA GRADA LA

LISTE **DES POINTS** DE VENTE

The Age to progen opinion of Sweeters, Sweet (Reset 197) 1558 54 Sweet Reset Cowledges Cook (Reset 197) 1558 54 The Cover of Sweeters Cook (Reset 197) 1558 54

1990 | CHARLES | CONTRIBUTION | CONTRIBUTION |
1990 | CHARLES | CONTRIBUTION | CONTRIBUTION |
1990 | CHARLES | CONTRIBUTION | CHARLES |
1990 | CHARLES | CONTRIBUTION | CHARLES |
1990 | CHARLES | CONTRIBUTION | CHARLES |
1990 | CHARLES | CHARLES | CHARLES |
1990 | CHARLES | CHARLES | CHARLES |
1990 | CHARLES | CHARLES | CHARLES |
1990 |
1990 | CHARLES |
19

SUCCES **OBLIGE**

Le deuxième d'une longue série de guide des logiciels.

Plus d'un tiers de nouyeautés.

AU SOMMAIRE:

 Une sélection de 416 programmes en Anglais ou en Français pour : APPLE - ATARI - COMMODORE V20 et C64 - EPSON HX 20 -ORIC 1 et ORIC ATMOS-IBM PC SINCLAIR ZXB1 et SPECTRUM TRS 80 - THOMSON TO 🦠 HECTOR.

— Les fiches techniques de chaque programme compre-

La description précise du progromme.

Son prix moyen constaté, Sa compatibilité avec tel où tel micro.

En plus vous trouverez :

Des conseils pour choisir et acheter le programme que yous cherchez. Des index pour trouver facilement ce que vous cherchez.

EN VENTE 15 F CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR OU 15 F \pm 5 F DE PORT EN RENYOYANT LE COUPON CI-DESSOUS.



BON DE COMMANDE A BENYCYTIR A SPID - IV, RUE WARANT - 75009 PARIS

DE détait réceion le GUIDE DES LOGICIEST Printemps 1984. at joint 90 f en childre (15 f + 5 f de port) en réglement.

Code et ville



MICRODIGEST

DERNIERE

ICL étend sa gamme de micro-ordinateurs professionnels avec deux modèles 16 bits, un terminal couleur et une version multi-utilisateur du système d'exploitation concument CP/M, ainsi que Personal Basic.

Le modèle 16 offre 256 Ko de RAM et deux disquettes d'une capacité unitaire de 1 Mo, et le modèle 36, 256 Ko de RAM, une disquette et un disque dur de 10 Mo.

EXELVISION, jeune société française, a profité du salon du son et de l'image pour dévoiler son premier micro-ordinateur domestique à commande infrarouge : EXL 100. Comprenant une unité de base de 34 Ko de RAM, un clavier entièrement francisé, une synthèse vocale et un Basic étendu de 16 Ko, il sera proposé à un prix public inférieur à 3 000 F. A attendre impatiemment l

HEWLETT PACKARD annonce la disponibilité immédiate pour toute l'Europe de ses matériels et de la majorité de leurs logiciels adaptés à chaque pays. Ainsi, le HP 150 dispose-t-il de 17 claviers différents, et les 1 400 pages de documentation américaines sont-elles devenues 12 200 et multilingue suite au travail de H.P. Grenoble.

Cet effort s'accompagne en outre d'un tassement des tarifs, le HP 150 doté de 266 Ko et de deux microdisquettes 3" ne coûtant plus que 30 000 F H.T. environ, son homologue équipé d'un disque dur 15 Mo revenant, quant à lui, à 59 000 F H.T. environ.

ANDERSON JACOBSON a révélé, à l'occasion du Printemps Informatique, qu'elle était la première société à distribuer le micro-ordinateur Apricot d'ACT sur le territoire français. Plusieurs configurations sont disponibles, et notamment la version avec deux lecteurs de disquettes double face représentant une capacité de 1,4 Mo. D'autre part, le modern intégré au micro-ordinateur Ajile à reçu l'agrèment des PTT. Un bon début de printemps!

IBM et les réseaux : la force tranquille

On soit avec quelle vigueur la Compagnie, déjà rê l' de l'informatique tout court, a fait son entrée sur le risarché du microordinareur et de l'informatique personnelle

Dorénavant, les positions d'IBM sur les réseaux concerdent aussi bien les spécialistes que les utilisateurs du Minitel ou du PC Junior.

Sur ce suget, les 1º et 2 mars derniers, IRM-France a reçu en séminaire quelques journalistes de la presse spécialisée dans son Centre d'études et de recherches de La Gaide (près de Nice). Site admirable et lieu bien choisi, puisque La Gaude a viscutson de concesnir et de mettre au point des systèmes de (tété) communication.

Pas d'annonce à sersation, ce n'est guère le genre de la maison. Mais un « point » qui en dit long sur les intentions du géant ...



Les architectures de réseaux sont plus qu'une mode, une néscessité figure d'accord sur la langue parlèe, sur le sujet de la conversation, etc., il ne sert à rien d'établir des communications rélephoniques. Faure de standards, l'interconnexton des traite une tour de flabel électronique.

Avec le développement de la télé-informanque, il a fallu organiser et rationnaliser la mise en relation des terminaux avec les unfinateurs, pius celle des ordinateurs entre eux. Les constructeurs se sont û cet effet dufés dans les années 80 d'architectures » maison ». DSA chez Bult, DECNET chez Digital Equipment. SNA chez IBM : autant de sigles qui recouvrent piur chaque fournisseur l'ensemble des « règles du jeu de la communication ».

Les grandes instances internutionales sont depuis enarées en lice. Pour les communéestions en informatique, leurs trayaux aboutissent à de végizables



normes, tel l'Avis X25 du CCITT (qui règlemente l'accès aux réseaux publics comme TRANSPAC), ou les commes ISO relatives à l'architecture des systèmes ouverts (voir Micro-Systèmes n° 32, 33, 34).

Après une lungue période d'ubservation où l'on se souvient qu'IBM avait adopté une attitude pour le mains réservée. le Compagnie tient maintenant à faire savoir qu'elle suiera missiquent les normes en question. De préférence, si elles sont largement adoptées à l'échelle mondiule : rien d'étoenant, de la pars d'une multinationale!

Les offres publiques

En outre, IBM confirme qu'elle répond « présent » vis-àvis des différents services qu'offrent les PTT, ou les sociétés commerciales ad hoe qui en dépendent directement

Offices qui vont du réseau réléphonaque traditionne! dont certains modems tirent jusqu'à 4 800 hits/s (jolie performance sur une linison commutée indinaire), aux circuits à plusieurs

MICRODIGEST





ithégabit/s passant par un réseau au soil tel que Transmic. ou (becniót) par le satellité Télécom I.

Seule ombre au tableau, mais 1BM est loin d'être le seul constructeur qui s'en plaint, la (trap) grande diversiré des raccordements et des interfaces. Ainsi, on ne se connectera pas de la métine façon à un canaf de 64 ktst/s, selon qu'il est fourni par le réseau terrestre RTC 64 ou par Télécont I.

Quant au réseau à commujation de poqueix Transpac/ X25, on est frappé par la quantité de ses mentjons dans les présentations d'IBM. C'est à l'évidence le moyen privilégéé de mettre en relation le monde « IBM » avec le nonde « non-IBM ». Qu'il s'agusse de retier des nediquteurs d'origines différentes, comme c'est le cas différentes, comme c'est le cas différentes, ou que l'on veuille accèder à un « serveur » IBM via un terminal Minitel

L'umniprésence affichée par IBM s'explique simplement. Le succès commercial des systèmes informatiques dépend, et dépendra de plus en plus, de leur l potentiel d'adaptation aux différents moyens de communication; et par conséquent de la faculté, pour les utilisateurs, d'entpluyer le meilleur service du gence au moindre coûs dans chaque cas particulier.

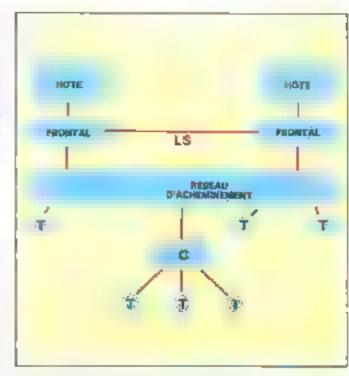
Pas question, paur IBM, d'être esclue d'un mirrebé faute de disposer du « bon » procédé de communication.

Мехагде терц.,.

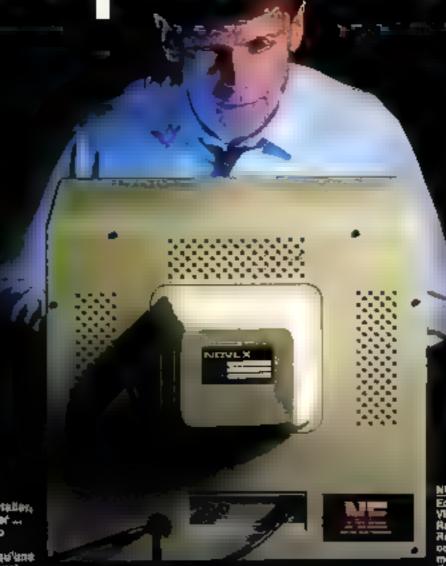
Vers les réseaux locaux

Annoncée en 1974 et muse en reuvre dans les produits d'IBM les années suivantes. l'architecture SNA est dans l'esprit de bien des informaticiens le type même de l'architecture « centratisée ».

Il faut dire que cette centralisation saute aux yeux sur les sebémas de réseaux clussiques (fig. la où des terminaux réputés peu ou pas intelligents sont rebés - en étaile - à des ordinateurs qui concentrent toute la paissance de traitement. Seuls lesdits ordinateurs sont éventuellement intermanneules sprun pied d'égalité.



In ICOVEX c'est personnel.



Prancher, Sébrancher, reprancher, sébrancher ... et puis, installer, démonter et recommender ... pour voire système micro ordinateur personnel, le Léléviseur famillal n'est qu'une nolution (bâterde, d'ailleurs), mais pas LA solution.

Sautez le pas. Avec votre propre moniteur coulaur NOVEX, vous mettez votre système à l'abri : moins de manipulations : moins de pannes. En plus, la qualité de définition du NOVEX opilimise les qualités de votre unité centrale.

si ORIC a mélectionné NOVEX, il y a des reisons i Les NOVEX sont compatibles avec les principaux micro ordinateurs du mondo...



NOVEX 12/600 vert ou ambre.

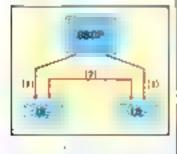
Ecron: 31 cm
Visualisation:
h: 210 mm x 1 = 154 mm
Recoordentant DINICORCH
Friquence de balayage:
hostontal 14 500 à 17 000 Hz
verteal 50 à 80 Hz
Tension: 22/02/40 V sous 50 Hz
Réponse vidéo : 20 MHz ± 3 dB
Connectaure : jack RCA
sorte vidéo jack RCA
sorte vidéo | 1: 300 mm
h: 275 mm p : 300 mm
h: 275 mm p : 300 mm
h: 275 mm p : 300 mm

NOVEX opnimar 1414 - GL
Ecran : 37 cm
Visualisation 90 poloces contine
Recombenant DINTON
Resolution horizontalia
couleur : 300 lignes,
monochromatique : 380 lignes,
Entrie signal ridée : 1,0 V
Entrie 8,7,8, niveau TTL
Gamena de réquence :
horizontal : 15 650 à 16 250 ète
vortical : 46 à 85 Hz
Entries non pick-op
Emine vidée :
prise d'entrée pick-op gour
signal couleur PAL
Démondane : 1 : 360 mah
h : 357 mm p : 370 mm
Pris habituarisment pratique :
2600 F T.T.C.
Liste des révendeurs sur
damanda à ASN Olffusion
ZI, «La Hale Griselle»

94470 BOISSY-ST-LEGER

MICRODIGEST

Pour se mettre en relation (entre eux dans la SNA « traditionnelle », les stations duvent obligatoirement un faire la demande à une «nuterité» cen-Irnle comme sous le sigle SSCP (Fig. ZL



Tat ou tard, cette controinte qui - oriente - les réseaux IBM devait sauter : c'est fait.

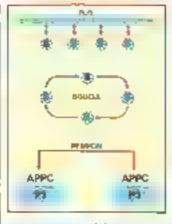
A cela, plusieurs raisons

Pressions de l'extérieur. d'abred. Conscients du danger d'étre littéralement captils d'un seul fournisseur, Jes utilisateurs exigent des architectures plus auvertes, permettant l'interconnexion de matériels hétérogé-

Evisitation des applications, ensuite. Aux modes d'emploianciers de l'informatique viennent s'ajouter des utilisations, telles que la hurcautique, qui ont feurs premies besoirs de communication. Ainsi, vien ne justific l'automention obligatoise d'un ardinateur central. entre deux machines de traitement de feste qui échangens ... des textes.

Evalution technique, enfin, avec l'émengence des fameux tóscaux localex : ds niettent en relation, sans hiérarchie étable. d'avance, un ensemble de mations dont la poissance de traitement individuelle pour être importante. Souvenons-nouseni le PC a grosso modo la puissance d'un bel indinaieur des années sojaginte?

Au schöma d'un réseau likui). sur bus ou sur boucle correspond dans le SNA mis au goût. The all the good methods and a 900



de jour une mixe en relation vraiment directe, connue sous le sigle APPC (fig. 3).

L'in point sur la - boucle IBM -

L'adoption par IBM du principe de la «houcle à jeton» (taken ring) a fait grand bruit on son Jenson. Nothimment, parce que les techniques de diffusion sur bus of autres Ethernet semblatent en passe d'être adoptées par la majorité des constructeurs.

Il est certain que cette siniple annunce a déstabilisé une concurrence à poine naissance. Au lieu d'un seul standard de

résetu local, en a mantienant trois grandes familles de normes : bus à diffusmn/ collision, bus à jeton, et boucles « à In 1856 v.

L'argumentaire d'IBM pour étayer son choix de principe s'établit selon deux axes.

Un théorie, d'abord, indique que les procédes du cente uniun meilleur rendemen) que les Ethernet quand on augmente la vetesse de transmission. Areament tout relatif et d'ailleurs, présenté comme tel : car 10 Mbit/s avec un rendement de 30 %, cela fair encore 5 Mbit/s et cela couvre encore high des besoins?

C'est sur le thème des coûts de cáblage, préoccupation plus terre-a-terre, qu'IBM a choisi. semble-t-il, de concentrer sun effort pour convainere. En effet, on construira des « baucles » et des exuper-boucles e (raccordant entre elles des baueles élémentarres selon de palis sehés mas en pétales), à partir d'un câblage matèriel d'allure très dassigne : chaque = prise = est. reliée une fois pour soures, en point à pount, à une hoite de connexions.

La - ropologie - du réseau et sa sécurité d'expludation sont, sekin IBM, concentrées dans la fameuse boite, ou (pour de grands réseaux lucuux) dans l'intercunnexion de telles buttes (fig. 4). La réorgapsyation d'un réseau doit se limiter aux liaisons a l'untérieur de ces hoites.

Il est certain, guand on sait. le prox d'un cribbage d'immeuble, na de la maindre modificatina de celui-ci, un'un tel disgours sera écouté...

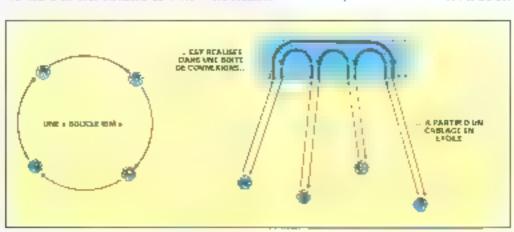
Quant aux annonces de matéricis, il fauilra punienser. Outre les difficultés que rencontre son partenaire Texas Instruments dans l'élaboration. des puces voulues (difficultés qui en soi lle surpreildzant Berstime), il semble qu'IBM ait préféré attendre la finitien des parates telles que PIEEE 803 5, pour figer les spécificutions de ses futurs produits.

Sur true les terrains

Lo boucle IBM elle-mênic hiest pay préxentée comme l'universelle pannece. Ainsi, pour l'interconnexion locale de machines de la classe PC, 18M. artielle annoncé un réseau local. bien plus modeste : le «PC Claster - au débit relativement modeste de 375 kbit/s, et dont le peatiscole est du type « buy ». Solution micha adaptée et moins coûteuse pour ces iniensnedinateurs.

On savait déjà que la puissante Compagnio dispussait de machines du haut en bas de la gamme, des puissants ordinabrura 30XX au PC Junior, On voit bien maintenant qu'en matière d'intercannexions pur les réseaux, tant publics que prisés, ello a épalement la relonté d'avior des solutions techniques à tous les niveaux... et à tous les

En bref, avec la force tranquille que las confere sa nunsance industrielle et commerciale. IBM n'a pas l'intention de laisser beaucoup de crèneaux ouverts. J.-M. COUR





MICRODIGEST



L'ordinateur à la barra

Les organieurs Wang Franci, percono l'envancble du praction con de France de planche a come il haque mulic, or service incomanque vezifiera les intentes des dimensioner of artistators les dimensions de terminar i les difeçacións d'aptension les plante control des relevés perivandos, actualismos a la sedundo por mettrom aux mashes de visivo la persormance de un poutois. Et fous les chrocinents, lemps, Bright vertons charles of three and impropriate avant mênse que las concurrents giorni com uvo la forre forme, fratar, le sistème éditorn des davares de résulfats au fin er a messier de la competition som les rémar durs no cappor de cloure. Line performance depli nesample, sor d'annes compélitions, counts, la transation double, on leach employmats du monde de gymnustique.

Paur pour d'autormant au acceler ?

Wapp France Tour Gallier 1 79/80, avenue Galliens 93174 Bagnolet Codes



Des montres... multi-fonetions |

Deux mémaires vives de 000 octets chacune, un clavier alphanumérique : c'est presque un ordinateur, mais c'est déjà une montre! La Seiko Data 2000 peut mémoriser jusqu'à 2 000 caractères; à la maison, l'utilisateur la pose sur la pertie gauche du clovier et tape ses messages: ils sont charges par induction électromagnétique. Le clavier comporte des touches résumé », c'est-à-dire des symboles; avion, diner, etc. II permet encore des calculs, l'intégralité des opérations s'affichant sur l'écran de la montre (résultats jusqu'à 8 chiffres).

En déplacement, l'utilisateur pout faire défiler sur l'écran de celle-ci, duns les deux sens, tous ses messages : l'affichage est de 10 caractères sur 4 lignes.

Autre nouveauté Seiko: la montre à écran d'écriture. Les méssages sont mémorisés à même la montre et chargés dans une mémoire à 7 canaux, chacun acceptant 16 caractères.

On remarqueza encore un chronographe evec imprimante, de taille à entrer dans une poche, pour noter en permanence : les records, des écarta, les temps intermédiaires...

Prix : - Data 2000 : 1 756 F

- Messages: 1011 F

- Chrono: 2 300 F

Seiko 11, rus Tronchet 75008 Paris.

Pour plus d'informations errelet 2



LOGICIELS : LA BIBLIOTHEOUE INTERNATIONALE SOUS CP/M et MS/DOS + PROGRAMMES IBM PO VICTOR et NOS FAMEUSES CHAINES : PAYE, GESTION COMMERCIALE, COMPTABILITÉ, etc... DISTRIBUTEUR :



92180 ANTONY Yel, : (1) 688 10-58 Yelex : 270 188

34, ovenue Léon-Jouhaux

NOTRE NOUVEAU



56, rue d'Ameterdem 75008 PARS Tel. : (1) 874 05-10 Télan : 270 188 Vous êtes ingénieur, technicien, électronicien ou informaticien, ou tout simplement passionné de micro-informatique...

E.T.S.F.

UN DES PRINCIPAUX EDITEURS DE LIVRES TECHNIQUES RECHERCHE DES

AUTEURS

Vos propositions d'ouvrages seront examinées avec la plus grande attention. Qu'il s'aglsse d'initiation, de technique, de programmes, d'études ou de réalisations, et si vous avez le sens de la communication écrite, n'hésitez pag à nous contacter.

 Informatique Poche « et « Micro-Syntemes », deux pouvelles collections réalisées en collaboration avec Micro-Systèmes.

Paur tous renseignaments ou propositions de manuscrits, appelez: Jean-Luc SENSI, à la rédaction de Micro-Systèmes, le mardi matin et le jéudi matin, au (1) 285.04.46.



Coffections « Micro-Systèmes » ét « Informátique Foche » dirigées par Alain Tailliar



asfodel

86, R. LA CONDAMINE 75017 PARS Tel. 131 056 53 64 (A 500 M DF ST-LAZARE)

«THE PRO»

COMPATIBLE MS.DOS

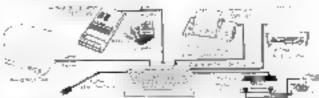


SUBBIT 128 KO 7XI 356 RO MS DOS PUISSANT BASIC GRAPHIQUES COULEURS 640 x 200 T LECTEUR 160 KO PE PRISE JOYS FLOK (6 F R\$232 EN OPTION)

Autres modèles : 555 (2 x 160 Ker. - 555 2 (2 x 360 Ker.

Logicials dispossibles MULTIPLAN DBASE2 WORDSTAR FRIDAY into

«THE FAMILIAR» : SANYO



U.C., ZBDA 22 KB RAM 28 KB ROM - PUBSIANT BASIC RESIDENT (24 KB)
14 K7 | F PERITEL | LF | 1.850 F ttc
K7 do reax disposibles PACMAN MISSILE GUERRE DU
FFU BLACKJACK vic.

BON DE COMMANDE

ASPODEL 86. R LA CONDAMINE 75017 PARIS

- Je passe commande de SANYO (501 je versy jih odomja)
 če 2500 F par appared

Norm Prénom
Adresse
Code Postei Ville



L'arrivée de la MT 80 sur le marché réjouira deux sortes d'utilisateurs de micro-ordinateurs.

VOUS FAITES D'ELLE

CE QUE YOUS VOULEZ.

Les premiers vont découvrir qu'ils auraient tort de se passer d'une imprimante, et a foruori d'une Mannesmann.

Les seconds vont découvrir qu'ils auraient tort d'investir plus de 4000 francs dans one imprimante. La MTBO est si simple qu'elle s'adresse en effet aussi bien aux nontechniciens qu'aux spécialistes. Sa technologie est très avancée, en particulier le concept de la tête à marteaux flottants sur coussin magnétique Que ces mots ne vous effarouchent pas : des tests impitoyables lul accordent une flabilité exceptionnelle.

Et tenez-vous bien : son entretien est carrément nul.

La MT80 est silencieuse. Elle peut devenir très, très silencieuse, par adjonction du lot d'insonorisation exclusif Mannesmann Tally.

Et pour finit de vous surprendre, l'égritute de la MT80 est superbe. Loin, loin du style "télex". Très proche du style "traitement de texte"

Résumé : La petite MT 80 répond à vos désirs les plus secrets.

Prex unitaire H T. au 1.12.83 : 3950 F.

Micesse 90 cps Largeur 180 reasones à 10 épo-Matrice, 9 x B full space. Impression, alconectionnelle Montheruses lenn (4,5% (cogrammables, Lethes accentudes Graphisese, en standard Nave de copies Transport + 3 Interface, parativité (STD) et séné juption). Option, of dintamativeian



MANNESMANN

Mannesmann Tally falt bien les choses.

SERVICE-LECTEURS Nº 97.



Hunter: to micro voyageur

Environ 21 × 15 × 3 cm. voilà les dimensions du Fluiter, un micro-cardinateur professionnel portable, le roi des voyages. d'affaires, des déplacements et dex chantiers! Le boilier est en alliage d'aluminium, le clavier est étanche : il pourrait presque travo il len sous l'esq !

Le Hunter travoille sous CP/M et est donc compatible avec bon nontbre de legimels. Un Basic étendu résident autorise les programmes personnels. La visualidation se fait sur un deran à cristaux tiquides de 8 lignes de 40 caractères, qui est en fait une simple fenétre sur un écran virtuel plus vaste. de 24 lignes de 80 caractères. On déplace la fenêtre dans tous les sens à l'aide des curseurs. On peut choisir cing tailles de caractères, utiliser un mode graphique, etc.

Gne ROM de 48 Ko gorontit son autonomic, associée à une mémoire vive de 80 à 208 Kg.

Microsystems 8. rue des Pyrénées Silic 547 94643 Rungis Codex

Pour plus d'informations cerclez 28

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur ROM1 48 Km

RAM Clarker

Ecrun

Interfaces

Languages

Logiciela

Prix.

NSC 800.4, budloge 4 MHz

80 à 208 Ko

60 touches, Qwerty, avec touches de fonctionnement et de contrôle. Touches souples. Cristaux liquides, 240 × 64 points. Contraste

réglable. RS 232/V 24, connecteur 25 broches, vitesse. max.; 4 800 bands.

Cobol, Fortran, Forth, Ada, Lisp, C. Pascal,

Compatible CP/M. Editour partiel imégré. Accès à la gestion de fichiers.

14 800 F

ENFIN FRIDAY!

Ashton-Tate





FRIDAY! GESTION DE FICHIERS SIMPLIFIÉE PAR LES CRÉATEURS DE dBASE II

Les utilisateurs de micro-ordinateurs ressentent tous le besoin de disposer d'un logiciel de gestion de fichiers regroupant les fonctions nécessaires aux tâches de gestion personnelles courantes du

Les logiciels existants jusqu'à présent étaient ou trop simples et inelficaces ou trop puissants et faisant appel à un langage de programmation.

FRIDAY! est mis en œuvre en quelques heures et rend immédiatement des services pour améllorer. l'organisation de la gestion des données de base d'un service, d'une direction ou d'une petite entreprise. Clients, articles, fournisseurs, commandes, factures, employés, etc. peuvent être traités avec grande efficacité...

FRIDAY! n'a pas été concu pour la machine mais

pour l'utilisateur. En effet, il est dirigé par une sucession de menus par lesquels on précise ses choix et qui guide pas à pas, directement aux résultats. Au bout de quelques minutes, vous aurez déjà créé un fichier, dessiné une grille de saisie, enregistré des informations. Vous pourrez ensuite les consulter, les mettre à jour, les trier, les rechercher de manière sélective et les sortir sur imprimante sous forme d'états imprimés sommaires ou dans le format le plus sophistiqué. La confidentialité des informations peut être assurée par des mote de passe, tout cela sans mémoriser une seule commande.

Tout au long de votre travail, vous serez guidé par des menus. Vous pourrez à tout moment quitter un menu pour enchaîner sur un nouveau traitement.

JBASE IN FRIDAY I WORDSTAR, DRIM MS-DOS IBM, 4SHTCSHFATE SOIL dos mangains depósitos per legos pulíticos



Start pour le bureau

Le Start PC vient de tortir : m classique compatible 18M PC, en hardware et en logiciel. Il dispose en effet des systèmes d'exploitation MS-DOS et CP/MIS6. Il pout recevoir en

uption le Business Basse de SMC : pour être compatible avec les multipostes de la gamme Start. Scirt France Boite postale 9 64270 Salies-de-Béarn





SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur 8451 Charler

Viscalisation

Langues Mémoires de masse Princ

8088 16 bits. de 64 à 768 Ko.

ergonomique, 12 touches de fonctions, clavier numérique et édition distincts.

texte : 25 lignes # 80 caractères. Graphique : 720 × 350 points.

Bosic, Fortran, Poscal...

1 ou 2 unités de disques souples intégrées plus option Winchester.

22 000 F en version de base.

STREET, A THOUSAND THE SHOW IN

Microprocessour RAM Résolution Equifes/sortles

Intel 8088 16 bits. de 12K à 512 Km. 640×200 paints.

en standard, un purt parallèle type Ceptronies nu option, une ou deux RS 232; une liaison synchrone BSC 2780 et 3270; une liaison VIIIº 7700 pour se connecter sur la Bamme Bull.

Méthodre de masse 2 desquettes 5 passes double fact, double

Prix

intensité, 320 Ko chacune, En option : Winchester do 10 ou 20 Mo.

29 D00 filen version de buse.

Un tout nouveau portable

Technology Resources présenters en France, à l'occusion du Sicob, le nomena micro-ordinateur portable Epson PAR. Pi plus grand qu'une feuille de pupler un format A4 et d'un pois inférieur à 1 kg, le PXS comporte un écram à cristaux liquide uffrant upe visualisation de 8 fignes par 80 colonnes, un clarier Axerty entièrement francisé et un microcasserte. Use gamme de périphériques sera disposible dans un proche avenir. Technology sources, 114, rue Marias-Anfan, 92300 Levallals-Perret.

Pour plus d'Informations cercles 27



Le T.I. PC en version portable

La version portable n'entève rien aux possibilités originelles du T.I. professiannel. L'écran de visualisation, s'il est intègré, reste un 9 pouces en couleur ou monochromic, qui bénéficie des mêmes capacités de hunte résolation et de couleur.

Digutine part, Texas Instruments propose une option disque dur Winchester de 10 Ma, ninsi qu'un oppropesseur numé-

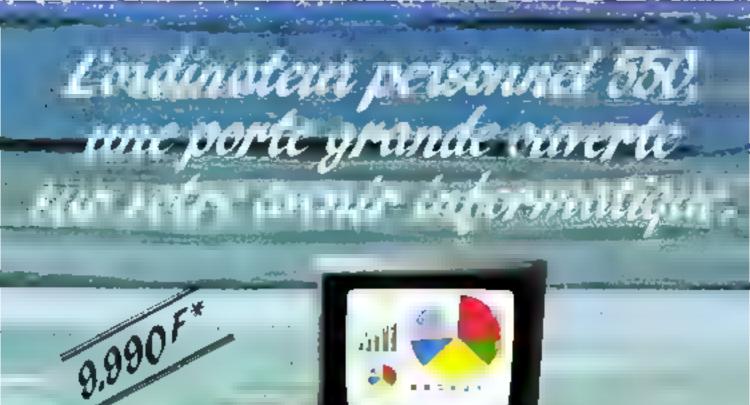
rique 3087, accessible à partir du MS Furtran et du MS Pascul, permettam des applications numeriques jusqu'à cent (ms plus rapides

En fait, la compatibilité entre le partable et son grand frere est totale, jusqu'au nouveau système de comunande vocale Speech Command System.

Texas Instruments 8-10, avenue Marane-Saulnier. BP 67, 78141 Vélizy-Villacoublay Cedex

Plant plus d'informations cercles 23

L'univers informatique SANYO



univers informatique Sanyo s'élargit encore avec to \$50. I ordinateur personnel oui rivalise evec les moilleurs professionnels. son microprocesseur 16 bits (§088) lui confera une nuissance de calcul accrue. sa mámoire de 126 K octets extensible ouvre la porte des grands espaces. Bon BASIC graphique B couleurs livre en stendard lui autorise de nouvelles applications. son lecteur de disquettes fui assure la souplesse d'utilisation réservée aux "PROS. les systèmes d'exploitation MS DOS " et CPM/86" le rendont compatible avec l'Ordinateur

'Pris 87 to 1.1.84 PrintTC: (1.841.64) إحيازي مرسيته يجرب

- Personnel IBM " et jui donnent accès aux programmes de CPM ". (CPM/86" : en option).
- son prix : un vrai prix d'ordinateur personnel.
- Il axiste auesi une version deux lecteurs de disquelles 160 K octats (modela SANYO 555). el una version deux lecteurs de disquettes 360 K actets (modèle SANYO 555-2).



CPM revenue discolo de 04317AL Resourch

SERVATE-LECTEUMS # 98

Je déske recevoir gracieusement votre documentation sur l'ordinateur netament 559 Sanvo. Bon à relourier à . Sanyo France E, avenue Léon Harmel \$2767 Antony Cedes

Nom

Profession Adresse

Attaché-microcase

Le Sharp PC 5000 a la taille. d'un petit attaché-case, ou d'une machine à benire portable file couverage du clavier. s'auvre pour rester incliné et supporter l'égran I.CD de visunlisation, 8 lignes de 80 caractères. Sous l'écran peut s'encustret une imprimante thermique, en option.

Le PC 5000 peut, au bureau.

se ravennder sur sin ausre ordinateur, grace à une interface de bus externe, et un port RS 232 C. On retiendra, en option, une mens-unité de disquettes, soit deux drives de 3 poures, double face, double densité. Et l'ensemble ne pèse que 4 kilos!

Sharo 151-153, avenue Jéan-Jaurès 93307 Aubervilliers Cedex Power plus d'enformations erroles 20



SPECIFICATIONS TECHNIBUR

Intel KONR 16 bits. Microprocesseor ROM RAM1

Entrées / sor Bes.

Visualisation

Logiciels Dimensions

193 Ko de 128 à 256 Ko.

effichage UCO 8 lignes de 80 caractères, ou graphique 640 × 80 points. RS 232 C. Magnétocassertes 1 600 bps.

Contrôleur de bus externe, colloque 8 bits. Basic; MS-DOS version 2,0.

32,6 × 30,5 × 8,75 cm.

Deux nouveaux compatibles PC

Zenith vient d'asoutet à sagarnate deux nouvenus micros le Z 150 PC, destiné alus directement à l'iestallation en bureau, et une version portable, le ZIADIK.

Ils sont conque pour assurer une compatibilité totale lugicielle (mêmes systèmes d'exploitation, mêmes formats de disquettes) et matérielle (busidentiques) avec les normes IBM. Le Z 150 PC, báti autour du microprocesseur Intel 8088,

vive, et se présente seinn deux configurations; avec une double utaté de disquettes (360 Ko de stockage chaque), avec une simple unité de disquettes et un disque dur intégré de [0,6 Ma.

Le X 160 PC, dote d'un écran intégré ambré de 97, répond, en version portable, au meme espuit, avec aussi deux configurations: une unité de disquettes 320 Ko, deux unités de disquettes, 360 Ko chaque.

Zenith Data Systems 167-169, avenue Pablo-Picasso 92000 Nanterre

dispose de 128 Ko de ménioire | Pour plus d'informations cercles 21



SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur

Mémaire de masse

Entrées/surfies

Logiciels

Communications

Prix

Intel SORS 12k Ka à 640 Ka.

1 ou 2 lecteurs de disspettes 360 Kg, un disque dur 10,6 Mo.

2 porte sèrie et 1 port parallèle compatible IBM. Contrôleur de disquettes.

PC DOS, CP/M concurrent, GW Basic, Fortran, Cobol, Pascol.

Emulation 3270, 3780, 3278 SDLC/SNA 3270 et 3770. Réseau local (Ethernet on Arenet).

de 24 950 F à 45 500 F HT.



SPECIFICATIONS TECHNOLISS.

Intel 34388.

Migroprocesseur RAM

Mémoire de masse

Autres enra cléristiques Prix

128 Ko à 640 Ko. comme Z 150 PC, mais pas d'option disque

semblables à celles du Z 150 PC. de 26 750 F à 29 950 F HT.



LETA est un ordinateur personnel très professionnel.
Compatible (BM-PC).
La pulssance et la vitesse dont il est doté en standard n'ont pour but que de la rendre très convivial et spole à utiliser.
Son prix de base avant 192 k octets, i M octets non formaté sur disquette, prise Péritel, NS/DOS et GW Basic est exceptionnel pour un système il bits.

22.120 F. T.T.C.

Le ap
PROMOTION
SPÉCIAL
SICOB PRINTEMPS

Stand nº 16544

TOSHIBA Lelip

Venez nous voir, le Pap est une star que nous vous montrerons en toute simplicité

PAP / FWS

DPFN ACCESS:

logiciel integré 6 fonctions calc, gestion de lichiers, traitement de texte, agenda, graphique 3D et communications. Cette petite merveille est avissi en promotion

MULTIPLANIII INTEGRATED GRAPH TO

logiciel integre : Musiplani¹¹ avec graphismes sous forme d'histogrammes, de l'pies' et de courbes 3 500 FF H.T.

AUTOGRAPHIE:

Ces fogiciels sont des marques déposées par leurs auteurs.





6, rue Troyon - 75017 PARIS

Berline Hallo ESCALE

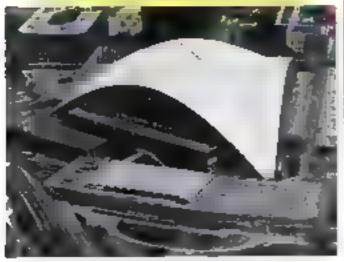
MICHE TECHNIQUE

 Microprocesseur 16 bits Intel BDBB (6 MHz) . Compatibilité IBM-PC1H sous MS-DOS™ ▼ Lou Z umeds de disquettes de 1 M octets . Disque dur de 10 M actes en option . Ports Centronies et RS232C . Connexion TV conteur par prise Pericel Clavier AZERTY accentué de 103 touches · Mémoire centrale de 192 K occets extensible . Options graphi- 320×200 ques : 640 x 500 * Ecran vert_ou couleur . MS-DOS en standard - CPM/86TH en option GW BASIC^{*n} en standard nombreux langages on option. . Garantle I an-

> [87] A. Lander, Samuel Street, C. Committee Specific Physics and Conference on the Committee of Superior and Conference on the Committee of the Committee of the Conference on the Committee of the Committee of the Conference on the Committee of the Committee

SAN POPULSTRAIN

Spécial Sicob : mini et micro-informatique en fête



393 experants (211 pour les natériels et 182 pour les logiciels), 45 000 m² de surface, 3 étages au CNIT? Avec de telles reférences. Spécial Sicobplaum rien à envier à sixi grandfière de seriembre.

Fabricants de ntiero-ordinateurs, revendears, distributeurs, éditeurs de programmes, sociétés d'ingénieur en informatique, tous seront réunis pour la première éditson de ce salon. Ce rassemblement exceptionnel permettes de présenter un ponontma camplet des solutions et services proposés aux utilisatones.

L'originalité de Spécial Siçab et son positionnellement volontairément professionnel dévraient assurer sux exposants un public de qualité : aubstateurs de la mini et micro-informatique, cadres décidears, dirigeants de PME-PMI.

En direct avec la presse

Cette manifestation bénéficie, d'ures et déjà, d'an support de presse non negligenble. Durant cette exposition, trois réductions seront présentes au niveau 44 . Les Echos consapreroct chaque jour plusiours pages à l'informatique, Christian Guéry du Figure redigera sex articles sur un système de trainensent de texte au su du public, et un hebdumadaire informatique publiera quotidienпением ил маррастый вит Гасtualité du salon. D'autre part, une équipe de Micro-Systèmes

sera présenté pour preparer un spécial « Spécial Sicob dans sun numéro du ristis de juillet.

Vingt-neuf revues professionnelles ainsi que de nombreux organismes officiels participetant à certe manifestation indinatere de l'Education naturnale, ministère du Temps libre, AFPA, DGT, CXP, Agence du l'informatique, «Lles syndicats concernés...

Entin, les exposants desposeront (Fune valle d'accueil où ils pourvait rencontrer les journalistes présents

La campagne de promotion sera essurée, d'une past, par vingt spots TV diffusés sur les trats chaînes et, d'autre part, avec le support de M revues professionnelles et cinq quotidiens d'information nationale (Le Monde, Le Figaro, Les Echas, Le Nauseau Jaurnal, Libépotion)

Le village « informatif »

Trates les entreprises sant aujourd'hui concernées par l'informatique. Si les spécialistes ne rencontrent aucun problème, les nouveaux venus, par contre, se posent des questions : en particulier, comment s'y retrouver dans le fusionnement de matérnels et de lugiciels?

Pour répondre à ces questions, Spécial Sicub proposera, au 4° niverte de l'exposition, des passillans regroupés sous le nons de Signh-Infa, qui acquelleront douze socieurs d'activité professonnelle : agriculture, santé, dzurt, contenterce, callectivités locales, hôtellerie-restauration, campiabilité, immobilier, transport, architecture

Au cours d'encretiens de 10 à 20 minutes, les visiteurs paurront y rocevoir les conseils de spécialistes indépendants, appartenant à leurs propres instances professionnelles, tédératives ou syndicales. Il ne s'agirapax d'orienter les acheteurs verstel no tel matériel, mais plutôt de les conseiller utilement sur les méthodes à suivre pour une insertion réussie de l'informatique duns l'entreprise.

Les organismes se sont engagés a respecter une charte qui définit clairement l'esprit de ce nouveau service : respecter une tutale neutralité vis-à-vis des exposants et fontnir une inframation objective et utile.

Les visiteurs trouverant sur les medules deux formes de documentation : une information se rapporcant à chaque branche professiannelle et, es particulier, une fiche technique standurd définissant les points clés susceptibles d'intéresser taute persanne se présentant sur le stand;

 des brochures commerciales présentant une large gamme des nsarques et produits ourrespondant aux besoins de chaque entégorie de visiteurs.

Où aller ? Que choisir ?

Pour choisir parmi les quelque 3 500 produits présentés et pour contpléter le service Sicob-Info. Spécial Stoob d'est disté de moyens exceptionnels. Le vanilague Télétel en est un : à la libre disposition de tous. 28 sermanum Alimitel répartit sur l'ensemble du salon permetteurs une reclierche par mois clés, suivant le type de logiciel ou de matériel recherché.

Rainbow de A à B

Digital France vient d'annoncer la sorve du nonreau Raunbou 100 B. Il remplace le 100 A et est, bien sús, compatoble avec les autres ordinateurs de la gamme Raunbay.

Il se distingue du 100 A par un doublement de la mensure centrale (178 K) au lieu de 641, par une sicilleure capacité d'exgension (pisqu'à 896 Ka contre 256 ka1, et par la passibilité d'integrer dans son baltier-système une unité de disques Winchester de 19 Mo. Harmis egs mavelles perfornumers, le Rainbow 100 B restefidète au 100 A.

en exécutant les nièmes vistèmes (Peyphritation (MS-DGS, CP/M 86-30, Prologue)

 avec up prix identique : 31,460 F. H.T., avec clavier, ceran, buiter système et une unité de deux disquettes de 400 Kalchacune.

Digital Equipment France 2: rue Gaston-Crémieux 3: P. 136 91084 Evry Cedes

Ponential d'activisment un ceretre 38



Lecalcul cool

Calculez.

C'est si facile avec Multiplan. Ce tableur transformevotre ordinateur personnel en calculateur prodige, वृत्तक विवाह dirigez du bout du doigt.

Instructions, commandes et discumentation en français: Colonnes de largeur variable. Adressage relatif ou absolu-l'out facilité le travail. Y compris un guide d'emploi très claimque vons faites apparaitee à la demande, sur l'égrais.

Multiplan

Modifiez.

Yous désirez changer des par 🗀 Mes ? Multiplani revalcule automatiquement tons reest qui en découleat. Même sur plusieurs feoilles de calcul que voils liez entre elles à volunté.

Intégrant functions logiques, functions statistiques et let, Muhiplan s'avèré le tableur le plus puissant du marché.

Décidez.

Avec Multiplan, vous avez sous les yeux tous les chiffres pour prendre des décisions fondées : objectivement. Elu logiciel de l'année, déjà l'un des best-sellers mondiaux en 1983; Multiples en ellers mondiaux en 1983;

Multiplan est dispondble pour la plupart des micro-ordinateurs actuels,

Vods trouverez Multiplan dans votre boutique informatique,

Les logiciels de la vie simple;

👚 🏥 Local Québec 🖖 5 - Les Ulis Cedex.



Terminal graphique * fenêtres

Le nouveau terminal graphique Geveke 5620 donne la possibilité à l'opérateur d'ovoir accès à plusieurs tâches simultanément. En effet, l'écran du 5620 peut se diviser en zones de travail, dont on définit très simplement dimensions et fonctions de base à l'aide d'une « souris ». Chaque zone, ou « fenètre », se comporte alors comme un terminal autonôme.

L'unité centrale 32 bits du 5620 offre une capacité de 256 Ko de RAM et 32 Ko de ROM. On sélectionne les vitesses de transmission au clavier (de 110 à 19 200 bits/s).

L'écran lui-même dispose d'une diagonale de 38 cm, avec une résolution de près de quatre points par millimètre : soit un peu plus de 800 000 adressables individuellement.

Le clavier plat (3 cm), de type machine à écrire, est amovide. Rappelors epfin que ce terminal utilise uniquement le système d'exploitation Unix V.

Geveke Electronique 85/87, avenue Jean-Jaurès 92120 Montrouge

Fow plus d'informations cercles fi-

Traceur 6 couleurs HI-RES Philips

Six conteurs, programmables, des tracés haute résolution sur une surface de 23 × 18 cm, c'est la nouvelle table traçante atroérique PM 8154. L'impression se fait sur papier ordinabre, à une vitesses moyenne de 400 mm/s, avec une résolution de 0,1 mm. Le papier est malatenn électrestatiquement. Deux commodités: un cou-

Deux commodités: un convercle transparent presège à la fois de la pousière (pour les plumes surtout) et du bruit. La plumes surtout) et du bruit. La plumes des types de plumes sont adaptables sur la PM 8154: pointes nylon, plumes Rotring, plumes pour écriture sur rétrophase (préparation de supports pour la rétroprojection)...

Philips, 50, avenue Montaigne 75380 Paris Cedex D8 Pour plur d'Informations cercles 7





Le PM 3551 A Philips... pour l'analyse logique, c'est vraiment le meilleur choix

 Très suphistiqué et pourtant très. simple a utiliser.

Voilà le PM 3551 Alt un analyseur. d'état et un analyseus temporel séparés dans le même appareil — qui pourrant, grâce a son mode synchronise (SYNC), your donne une analyse simultanée en synchrope et en asynchrone. Un avantage réelqui vous aide efficacement pour tout développement de matériel et de logicial.

De plux, son temporel transitionnel économise de l'espace mémoire sans perte de résolution : upe impulsion de 20 as sur plus de 5 s d'enregistrement en temps réel!

Et quelle simplicité! Des menus

clairs et des touches de fonctions pour rentrer les données, des désassembleurs pour mp 8 et 16 bits. appelés par simple pression sur un bouton, vans boitier externe supplémentaire.



Mesure

Philips Science at Industrie

(iii) that the Parish v is P_v if P_v is a parishing primary degree v (iii) v(iii) v(iii)

Described A Print Abid Mills a 2000 For All

PHILIPS

Un écran sur les Top-Tronic

Les machines à écrite électroniques - l'op-Tranie 21 et 51 - distribuées par Japy Hermés, peuvent être équipées, en option. d'écrans - Vidéa 21 - et - Vidéa 51 - . Ces écrans, d'un format de 12 pouces, autorisent d'une part la visualisation de 1920 caractères sur 24 lignes, dant 4 sont réservées aux paramètres de mise en page, et offreut d'aure part l'avanage de véralier ristantanément les textes et la mise en page. La matrice des caractères est de 9

 9 et le délibément (b) (exte es) horizontal et vertical.

Despasant de Jeur propre mémoire par un microprocesseur Intel 8088, leur capacité atitisateur est de 8 Ko à 32 Ko, permellant notammens l'impression d'un reste et la saisie simultanée d'un autre.

Les écrons - Vidéo 21 - et - Vidéo 51 - peuvent étre connectés sur les - Top-Tro- trais 21 et 51 - déjà utstallées. Japy Hermés 83, boulevard de Port-Royal 75640 Paris Codex 13

Pour plus d'informations certies (,



Une interface intelligente

Le mariage des signatus? C'est la spéculisation de CGV qui lance pour la première fois sur le marche une neuvelle interfoce PVP 80, conque pour adapter la sertie vidéo Pal des jeux vidéo et micro-ordanateux (Atori, Commidore 64, Vie 20, Sharp, Apple II). La l'entrée pértiélévissan de tious les 463éviseurs Secam (normes RVB, Synchro, san) sans auteun réglage.

Cet accessore est livré avec une alimentation (12 V -300 mA) et anc langueur de 3 mètres de cible!

Pour les téléviseurs démunis de prise péritélévision, il suffit de raccurder conjointement avec la PVPRO n'insporte quel modèle de la gamme PHS 60 pour obtenir les signatus DHF Secam sons nuoc à la qualité de l'image

L'interface CGV-PVP 80 est sendue au prix de 660 F envi-

Vidön Masch 8-10, rue Alexandre-Dumas 67200 Strasbourg

Pour plus d'informations cercles 3



Terminal très haute définition

Pieur conformer so volonié d'être reconnue en rant que constructeur de terminaux graphiques, et plus particulièrement dans le domaine de la CTAO et de l'Imagerie, la société GIXI Ingénierie Informatique SA, fuiale de CISI, vient Unjouter à son catalogue un nocycau terminal : le radagege 2000 A, dont la principale carnoséristique réside, notamment, dans sa délimition de 2 048 × 2 048 points adressables, est computible Tektronia 4014, 40th

Ce terminal est doté de deux plans inómoire séparès, assurant 4 couleurs (parms une palette de 8) sus un affichage de 2 048 × 1 568 points adressables faisant disparaitre tout effet de marche d'escalier inhérent habituellement aux terminaux utilisant le balayage de trame. Il dispose en local de quelques macro-instructions telles que tracé de cercle, remplissage de surface, marqueurs, différents types de traits.

Un mole - livre > offre un affichage alphanumérique et gruphique sur l'écran de 2 pages et, dans le mode alphanumérique, chaque page peut contenir 36 à 84 enractères par ligne. D'autre part, un mode - seroll - est disponible en graphique sur un plan do les deux, et en obphanumérique sur la totalisé de l'écran ou par demi-écran.

L'ergonamie du Radiance 2000 A a cté tout porturulièrement étudiée pour pernseitre à l'opérateur d'avoir sur son bureau l'écran de 20" entièrement orientable séparé de sun etawer. Le clavier d'uni plat possède, en plus de ses couches alphanumériques, 30 tauches de fonction polygrammables et une lablene graplisque mourparée qui autorese le déplacement d'un curseur réticulé sur l'écres ou la désignation d'un point L'électronique se frouve dans une servante pouvant être dixpasco saux le bureau

Ce terminal est commercialisé au prix de 178 500 F

Pour affirmer eneure su présence sur le marché graphique, cette société annonce d'une part la commercialisation, au prix de 78 200 h., d'une bibliochèque d'unifiaires aux normes internationales GKS et, d'autre port, la création de la filiale GIXI Incorporated aux Ffats-Unis pour assirer la distribution de ses produits.

GIXI Ingénierie Informatique S s

Zone Industrielle Sud 6. rue du Dr-Albert-Schweitzer

91420 Morangis.

Pour plus d'informations cercles 3.



2990 FITC: 6800 E - Harloge interne 5 N HZ - Basic Microsoft* elevid, coulour resident 16 K III FHENELSE FRINTUSING 1 CREDIT SOFFICO 32 K RAM unicateur – 9 coulours - 5 indoes graphiques - HPX3: 266 x 192 - Son - Synthesseur vocal - Port 6809. Parallèle, Manages et Concouche, port magnetophone imagnetos standardal - Mondel en Français, fivre evec tous càbles de l'assons - Branchement Pental du UHF là prociser - Gerantie constructeur 1 an

3400 F TTC : 188 KO - Bus pumpler (lighters, securing - Divocramovi connectació - Livró prés a l'emple.

Les plos grande Crésteure :

DRAGON DATA", WIDAODDA,", SALAMANU(A", CABLIT" June incorrese gorone do plux de 200 LOGIQELS) vyue alfreră un direix morașebin en leuir de relievion, d'exembres, de simulation, d'aption, simulprofessione de et atilitaire.

(b. rup of br-Openin - 7 on to PARIS - 14t 1 200, 57.7) 1 - 12 (2150) 200, 496

CELANS: In medical inn Innoben des stocks disposibles,

A RENVOYER

	Je dosire racevo≠	☐ liste rayesdeurs	L 2980 F (TVA 18,60)		
	- Cryons	CP A Complexion du tout autre reade de palanient			
	Li le totalite (sort 2890 F, 3290 F, 3400 F)	Adressa :	. VIPe		
	- Je desire It is receivant ches mon (trans de part et CR 4 ma charge)	ព ូរបាន សារត .			
NOM	[] in westerning to expect the	PRENOM			
	SERVICE-LECTEUM	95 N= 103			

Deux nouveaux convertisseurs d'interfaces

pjerdata acctoit 30 gamme de convertisseurs d'interfaces

Dens appareils, haptises Mudele 63-3 et Modèle 63-4, autorisent la connexion d'une jonetion V24 sur le apovenu standard de transmission VIII.

De plus, ils peuvent être utilisés comuse . Driver . entre

deux jonctions V24, jusqu'à la vitesse de 100 kilobauds sur une distance de 1 200 mêtres. Le Modèle 63-3 interface une ignotion V24 DCE sur une janctius VIII DTE, et le Modéle 63-4 interface une jonution. V24 DTE sur une jonation V11

Interdata 5 bis, elternin des Graveers BP 47, 91 190 Gif-sur-Yvette

Pour plus d'Informations cercles III

Petrte. mais pleine de resecurces

Très peu expombrante, rapide (15 cm par seconde), de grande résulution (0,0102 cm par pointly avec 12 couleurs interchangeables. la table staçante Sweet-P se connecte directement hux principaux micro-ordinateurs du matelié gráce à sun interface porallète.

Le váble de ligison ninsiqu'une disquette formattée contenunt le logiciel d'application développé pour les systèmes les plus répandus (18M) PC. Apple Epson QX 10 et autres machines sous tiry our sont livrés avec la table. Le lopuriel permet de dessiner de manière interactive des histogeammes, des courbes, des pocliony de cercle avec les légendes en plusieurs couleurs.

De plus, de nouveaux logicicls graphiques and été réglisés. spécialement pour utiliser les fichiers des applications commerciales (Visicale, Supercale, Lorus, .j.

La table tracante Sweet-P est disponible au prix de 8 2JU F H.T.

Technology Resources 114, sue Marius-Aufan 9230D Levallais-Perret.

Pour plus d'enformations een les 5

Le truit d'une coopération

Suite ou contrat cadre OEM signé avec le groupe Buth. M. Dapo Angelini, directeur général de Mannosmann Tally. a apnoncé, courant février, la conception et la production industrielle d'une nouvelle imprimagne matricielle bapuisée MT 261.

Рице тералфте ацк опригатиtes imposées par le cahier des charges de Biel. Mannesmann Tally s'est appuyé sur trois critères técliniques : une mécanique issue de la série MT 100, une électronique sophistiquée. avec i plus une puissance de stockage résidente de 48 Ko + 16 Kalexteroes optionnels, et time nouvelle génération de tête d'ampression - NDK6 -.

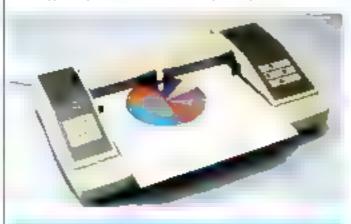
L'imprimante MT 281 offre. à l'utilisateur une bonne souplesse d'emploi grâce à sun systême de connexion : Irois interfaces sur un seul connecteur (parallèle, RS 232 C, RS 422) ; eing types de protocoles de liai-

109 (NONE, XON/XOFF...) et deux protycoles de présentation (made émulation et SD.P)

Elle présente, en autre, les cametéristiques quivantes : affichage de 102 colonnes à 200 cps, 3 modes d'impression. listing, qualité courrier, graphsque; 3 potives de unractères (1 draft + 2 NLQ), de nonbreux jeux de caractéres standard et additionnels, dont ? types de codes à hame : un téléchargement par ligne et une interchangeabilité totale d'une cotion à l'autre (tracteur ou chargeur automatique feuille à feuille, introducteur frontat, connection d'un clavier, carrouphes de joux de caractéres...).

L'imprimante M'1 281 écant une exclusivité Bull. la société Mannesitiano Tally envisure la commercialisation courant 1984, peut-être en justiet, d'un produit dérivé. Propaggoi pas la

Mannesmann Tally K-12, ny de la Liberié 92000 Naturerie Peur plus d'informations cerelez 4

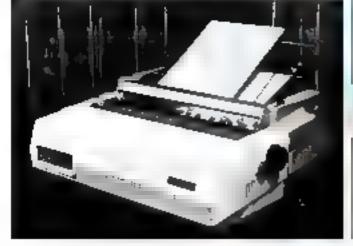


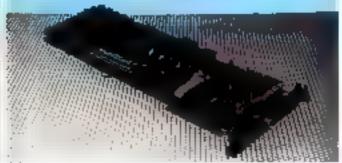
Hourte intégration pour IBM PC

carte à hause loségration, colichable directement dans l'IBM

L'adjonction de cette carte offre la possibilité : de piloter Azur Technology no écran couleur graphique Résidence de Solell avec plusieurs pages stockées Route des Milles dans une mémoire de 32 Ko en 13090 Ais-en-Provence standard : d'utiliser simultané- Pour plus d'informations cercles é

ment un autre écraq mongchrome; de succorder une imprimante paralièle et un photostyle : d'avoir un accès direct à la mémoire (DMA) et ann La Multidisplay est une commutation externe des modes de l'anctionnement (dispawitch). La carte Multidiaplay est commercialisée au prix de 6 200 F H.T.









SPECTRAVIDÉO SV 318, L'ORDINATEUR QUI DÉPASSE LES BORNES.

Clest fait. Le 5V 378 a d'ares et déjà dépossé les bornes du succès. Plébisorié par cous (professionnels, aphagours familiaux necphases) if est l'événement informatique de l'année.

Jamus en effet un ordinateur personnel n'avait autant repousse les limites du champ informatique et ce, dans toutes les celéganes d'utilisation :

INITIATION - CRÉATION - JEUX - EXPLOITATION. Quelques raisons d'un triangibe.

- Mémaire 32 Kola 256 KolRAM 32 Kolá 96 Ka ROM.
- Affichage ecran Put moniteix ou (option) péritelevisión.
- Paissant basic SV MICROSOIT "infedent
- Stupé/lante gamme de péophéoques
- Stuperare genine of properties in régree
 Compatibilité CP/M⁻¹ (80 aniomes) in régree
- Compartiblité MSX[®]
- Adaptoteur geur Fartauches Cult-davisan* (en option)
- Rapport gual-te/pro-exceptionnel/ unité contrale 2 980 F*.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- 32 No SOM extensibles a 96 No.
- 32 Ko RAM extensibles à 256 Ka
- Microprocessour ZBGA avec. home J.6 KH.
- Branc SV MICROSOLE*
- Acceptance CP/M* (89 cot);
- 72 tournes ASCH(OWFETY)
- Attorptioles et majorculea
- 52 grapholes graphiques.
- X0 Tempters Transport
- 10 contects et 32 toons graphiques
- Manmin de jeux integral. rostein de endzáte.
- Lecleur de carrouches integré
- Haure résenunan de 256 X 193
- San program opinion /www.
- З санова теприех В сетстех (ADSR)

TOTAL: F2 980%

*pris inmonifica 710 1983

Arco toutes des performances et cos capatizés d'expension. In SPECIFIANDED SV 318 Fordinateur au depasse les élames, vu vous emunenes explarer finfini

LE SPECTRAVIDEO SV 318 EST EN DEMONSTRATION CHEZ

 MIJBIG LAWRENCE PRINTS 27, normal trial to the conditional PSE - 275-26-274. ARXIV: ALARENS (1970) VI, page 10 or 104 (Represent) Text (77,836-74-75) WUNC LAUPENC HAMPSLALE 5, the Stifform (Military Proj. Pr. (2015) 103 21 - EN RELGIQUE : MICRO NATIVE TING 52 arenue as resupporture (050 bounders for 1648-4082)

EGALEMENT A LA FINAC, CHEZ HACHETTE-MICRO ET CHEZ LES MEILLEURS SPECIALISTES.

Je désire, sans engagement de ma part, recevoir vatre documentation sur le SPECTRAVIDEO SV 318 MS5/84 Norm . . Preference Adresse . Profession Tell (rear) L Ter (days.)_

Loriciels : une attente bien récompansée

Chose promise. Loriciels a annoncé la disponibilité sur les micro-ordinateurs. Commodore 64, Spectrum, Vic.

et égale-

ment Sega 1000 de ses nouvesutés, y compris l'adaptation du célèbre - Manoir du docteur Génius - sur Spectrum.

D'autre park, come société à modifié et réécrit tous ses programmes. Fonctionnant sur Orie 1 afin de les rendre compatibles avec l'Atmes.

COMMODORE 64

FΙ

Une belle course de voitures en perspective!

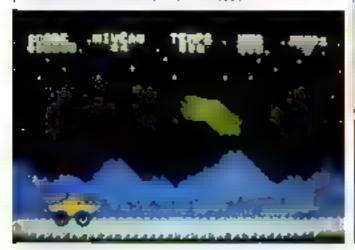
Quatro formules I sur la ligne de départ. Vos adversaires sont expérimentés et très forts. De plus, le circuit est délicat. Beaucaup de dextérité pour ce jeu. Il rous faudra penser par soulement à passer une à une les vitesses, mais oussi savoir rétrograder au bon moment. Prix . 120 F.



Jeep

Alors que vous patrouillezbien paisiblement à bord de voire jeun lunaire, vous vous faites attoquer par des ovois, pas sympathiques. Tout en ripostant métiez-vous, cur plusocurs embüches peavent vous freiner, voire menne vous détroire (eratères, rocbers), sans oublier d'autres envahissours venus d'ailleurs,

Pour vous défendre ? Le laser bien sûr ? Peix : 120 F



Bonozy

Vous évoluez à l'intérieur d'un labyrinthe à plusieurs étages où se trouvent des trèsons que vous devez prendre en totalité. Ce serait chose facile si vous étiez seul. Malheureusement, des mutants, gardiens de trésors, sont là pour vous en empêcher.

Le jeu comporte plusieurs rablenus à difficulté croissante. Vous pouvez toutefois modifier la vitesse, cholsir des mutants calmes, normaux... franchement mauvais.

Un conseil, commences par les murants calmes, et par une vijesse lente! Banne chasse! Prix: 120 F.



ORIC1

Le générat

La révolution vient d'éclater au San Théodores, Le pays est à feu et à sang. Les caisses de l'état sont vides, la pequilation importante. It numbre de châmeurs considérable et l'agriculture pratiquement inexistante.

Saurez-vous à trainezt ce chaos rendre à se pays sa prospérité d'antan ? Prix : 95 f°.



Citadelle

Du type Donjon et le Dragon. Loriciels sort son promier jeu de rôle, 100 % texte avec plus de 70 Ko de programme. A travers un royaume terrifiant et face à près de 1300 situations différentes, vous ollez devoir guider un guerrier, à l'aide d'un vocabulaire de 260 mots, pour retrouver le sceptre de la force - caché par le magiciet Elf dans les souterrains d'Adriel.

Le score final tient compte des énigmes découvertes, des trésors trouvés, des monstres abattus et de la durée de votre aventure.

A en faire craquer plus d'un ! Prix : 120 F Loriciels

160, rue Legendre 75017 Paris

Pour plus d'informations cercles 12



MICRO-PERIPH

quivre les portes de votre



Ouvert du merdi eu semedi : 10 h - 12 h et 14 h - 18 h 62, rue Ducquedic - 75074 PARIS (Ter. : 321 63.16)

MULTITECH

STREET, STREET Anc's HIN FTTCI



- 30 seaches out an closer experience of infelious
- 17 Souther de longrous aregammables par Carlemana.
 10 Souther de longrésie de longraphe par la charma. • 52 question pour les commendes en Retel du DOS
- Enedon de 1,50 m
 IFO pour roge (son l'ex l'est (sun lock))
- participment adopte your tablete

Le produit un d'ante accélerne que la en dande la Un recroparamente discolere Va. le chater conflue una encome l'indiabile su reseau da la parametra con non risa mo, le sporte del riso pire pi recognissioni y applicationi risa inprincipati del system. L'est William on the programming, and produce of sole price

MODEM THUSE BOKT IS 100 F T T.C. J

- had become much as a second being bring (CCITT)
- ophrahomete 200 betah
 Innoverservers aur pile de 2 Y ou avac adaptament
- 4 to speak front de aven a receive appeal de l'important
- + tak at had dame.
- Involvente moleculos del la filia

(Est appared n'e pas encore polenti acre formo-operon per les P.1 ?)

PROMOTION INPRIMANTES

 Epron FX IID F-T weet startlede beur Appre
 Epron Re iig seet - cartiere pour Apple 5990 T F 1 C 4 500 # F T C 4 490 # F T C Fjildti-Ge (I) Fill den ut term er neg degele
 tundi-NAT TOF if neve reteries open Apple
 Kanar-NAT TOF if neve reteries open Apple
 Managemen Spot (I) neve reteries open Apple
 Managemen Spot (I) neve reteries open Apple 0 200 U F 1 L 89602 FTC



NOUVEAU

STYLO OPTIQUE A IN FUT CI

- Innonzena suro monseur monocheume, couven ou láthrage, numbra, teachines 281 182 paints.
- Topics and the property of the property o

LES CARTES « PILOTS »

DITERMINAMENT OF

Carre nects grown a costre lift colorent sur l'acten vous permen d'aute deux par de carections if a Limiture and our depotents (that is referred and at the motion of motion of a carection from the carection frame in particular of forest developed and we carections again a carection in particular of forest developed and one care the particular particular of the carection of particular of the carection of the ca

Class in the hit I.C. I have possible 1 on protection of May Gorganian new Year he right was CP/M ou on ZRI

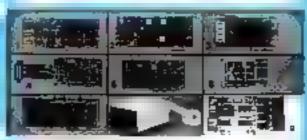
U SANAM MO STEC I describe that language enterperation and 1972 CER BASIC, PASCAL VISICAL C. eq. Particular perendent for 1

USCOZ FORD FITEL: use carbo de alore, planes verable artis P) el 1800 natero de la reconstanta del reconstanta de la reconstanta del reconstanta de la reconstanta de la reconstanta de la recon

NOUVEAU

PROMOTION DE 15CTEURE DE DISQUES - 2560 FT F C > (Prima)

- IDPS: comparable axes Ample Filt et al. (a)
 hecaseous Serva is Corp. et al. (b)
 Pecimena Serva is Corp. et al. (prefere un area for
 Pecimena fahrajula ini Granda financia.)
- Fiel destant the Hiel gave is 12 head Uninger type along mode of private
- the feet wanted the commence expects a west but not the 40 had been a



LES CARTOS DINTERFACE	PRIXTTC \$30
Carry 60 col lever minu magazouse français (Photo 7)	330
Se respelde (II - Traffetat Radio Pascar) CP.M arc	400
	838
Programmeters of Epitoma (2/46, 16/2): 324 (6) (Perio).	720
Carps RSZEEC 75-19200 Laud company Viscours and Hindrich	
the diggradual placetor Centralian Local Epister, etc. (Photo-S)	171
Interface oder fectors de decedo (*100) 6	EM
Carse language pour Application competitive Properties In 1990 (a)	
Carne M colonne pour Apole : vi science le 3 64 K (Proto Si	850
 Сите высование доли Аруми т. и прицени повый Киг/Уната Вт. 	1 450
Carrie 128 Kipour II v. provincento, proprincipou de EOS Para de al	GP MI 2 346
Toyarisk sive avio carcings at metro edges!	275
Vendomaya pour Appelli - du Apelli II	325-
	100
Come NTA 4552 ayes, it arm describes at days because the	446
Carrs horfoge	756
Carry (BEE AND - 1800)	1 886
Carta maska la	376
Carra Impelin. (Eur., Cont., MEC, Approximes, 64 f. Julijo	1 645
Carus & emis 's prote multiple A 'O. D. A	2 204
Carrie (IIII) in the companies	2 20%
Certa coma Passini A/D	1 DAG
Carrie Inti-face para consequently (busines Applie, MEC, Contr.)	675.
Manness /scarases	1 120
Migrature Zaram ar usa	1 230
Carte Year Ollustrates	5 100
Accelerator II A With the Settern Tour by payagraphent and happing	N. Bullion
losspica em suma mocritoritari	4 350
Lacalmenter : /a	4 900
BAN selficines vice	I LIMO
Exhange II - buller, auto-sp. al macros cour pervero	1 500
	- 6-4-4
168 FORIGIEFE AMONS REPOWEETS	
DBASEII	0.000
ASCII Examine pero i regioni de communicación :	p dialect
2-Tevre Pro - logicaride communication 2 fb?	= E00
P Term Publings elide communication Place"	4 600
Software 2 an agenor de remme	2 020
Magicale	1 400
Address Assessments	464

MINUA BETENIA MINUS DE HEMBERGMENDATS, MARKAM par à nom apparla Dispute the Linguist entires and help premit gentered the property from brighest through the control of the care talk decrease the problems and the property of the problems of the control

BON DE COMMANDE Process has careed some garanties (Consider

MICRO PERIPH, 62, no Consolver, 15014 Paris, TAI 301 (3) 18
At these religion relationship steel of relativistics
COMMITTEE TO SERVICE TO SERVI DETAILS 1.0

Fetter Prince the perel resummers that Cirpare un chânya / C C ₹ da F

250,600

WOUS ACCIPIONS DUS BONS DE COMMANDE ADMINISTRATIUS

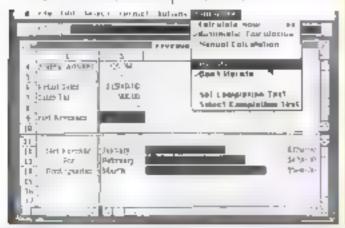
Multiplan **sur Macintosh**

Multiplan adapté au pagyeau micro-ordinateur d'Apple posvéde tontes les caractéristiques des précédentes versions avoc quelques amélairations supplémentaires. Parmi celles-ci en peut hotet une dititalation du dernier maurement effectué sur un tableau financier, un - recalcul - des tataex plus rapide. ainsi que la conception des titres, le cultage et la pagination automatique.

D'autre part, l'ensemble des fonctions d'inserfaçage du Mac-Intosh, telles que « Pult Dawn », et la souris ent été intégrées à l'insérieur de Multiplan. Ce lagicsel est compatible avec to format Svlk.

Microsoft. Nº 519 Local Québoy 91946 Les Ulis Cedex

Place plus d'injurnations cordes 13



Des logiciels pour XO 7

La seciété D.D.L. distribijteijt eşchişif ile la marqiie Logi'Stick, annuerce la cummercialisation de quatre logiosets pour miceo-ordinateur Canon XO 7

CALC est un véritable tablear professionnel dont la principale caractéristique est d'utiliser pu manimum possibilités du Canon XO 7

- GRAPHU est un prouramme de représentation praphique en quatre engleurs (blstogrammes, cerçles statistiques...) sur tuble tracante X710

Peut être utilisé seul oucultipointement after CALC

- EICHHERS on logiciel entierentent paramétrichle. La gostion de fichiers offre 1 Paur information rerules 14

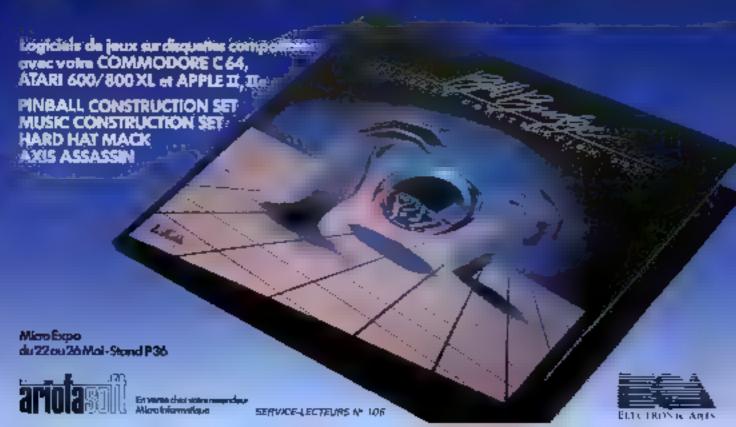
un chara de dix mitriques. Le programme peut effec-1865, sintre des ajoists on des suppressions de fiches, des tris numériques au alphanuilsériques, récherches

JERON: dix joux asser varies qui meltent à l'épreuve la logique, la mémoire. l'habileté manuelle, les réflexes sons cubber la

Tous ces fagiciels sont dispenibles kur casselle standard, au peix public de 100 F obey tons les perendeuts d'ordinateurs de puche Canon XO 7.

Duntication et Diffusion Informatique Centre d'affaires Paris-Nard - Le Banaparte -93153 Le Blanc-Mosmit

DU NOUVEAU POUR VOTRE MICRO





Formation continue à la micro-informatique

Nous proposons 3 possibilités :



III Journée d'initiation à la micro-informatique.

Effect down object de montrei à travurs la programmation (avec fravaux prabques) et à bravers des applications. fes possibilités 란 les limites de la micro-informatique Lividi 14 mai 1984 kimő 18 juni 1984

Piliz de pallicipation

■ Stage de 1 senaine de programmation BASSC.

Avec travaily plantings (um micro-système 64 K pour deux particioarys) En hit de stage, un satétablic un pringramine de gestinn de Achier avec consultation on termas red Co stage de necles de pas du coonaissance de depaid est informațious

du 14 au 12 mai 1984 du 48 au 22 juin 1984 Plux de participation 4 760 F H1

■ Stage fichters et Basic avancé. tonsdere à l'organisation la la programmation of a Level mattern de lichiers sur disquettes magnétiques, A Solver's Letinde (to Disk Gernhor). System APPLE He Travaux prariques sur inicro-sysièmes juri 64 K - loctouz do disquettes pour deux participants : De stage trecessire.

 Sverid avon survive stage de Espagnie de paincanimation au pagalable. set diamar pine prim'e crimsassance.

thedoxing source selective prolique on BASIC APPLE No.

du 23 au 25 juliet 1984.

Prox de participation : 3680 F.HT.

Un nomine de places pour divague stage est atrictement implia la fon pour ài quaini de l'ensegnement et trai les comravires du matèrie Un support de cours très complet est fourni Dejeurers prisien communi comprisi



l'informatique douce "Renseignements et inscriptions à KA - 14 rue Magellan 8" Telephone 723 72.00

Programmes détaillés sur demande.

Le calendrier des stages pour l'arrièe 1984

L'informatique douce est une marque déposée de la société KA, est disponible.

SERVICE-LECTEURS Nº TOR

DU SUSPENSE POUR VOTRE MICRO



EPISTOLE TE FRAN Prix HT 2000 F (TTC 2372 F) NT OF T PRODUCE r PIIISS NG ET CALCULS INTÉGRÉS Bri Mile

otre traitement de texte frençais sur APPLEII + et APPLEIle acrit, calcule et communique evec des gestions de fichiers.

. Une centaine de commandes puissantes et

 Rapports, livres, circulaires, étiquettes, mais aussi DEVIS, FACTURES, TABLEAUX DE TARIFS etc., EPISTOLE fait les calculs et

 Vision vidéo totale ou partielle des textes pré-formatés, avec pagination, an-tête et bas de page, défilement latéral, contrôle de la

syntexe des calculs.

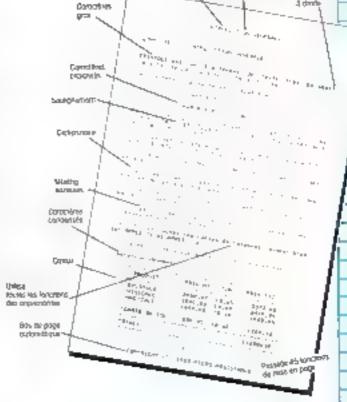
Fusion et Mailing intégrés.

- Mode insertion of recouvrement. Utilisation des touches fonctions de l'AP.

 impression totale ou partielle de vos textes. If fonctionens avec un seul lecteur de disquattes, mais peut utiliser I lecteur de disquattes supplamentaire ou disqua dur (D31). - Permet l'intégration de tableaux créés par VISICALCIT), MAGICALCIT, MULTIPLANIT - Reprend les tichiers textes créés par APPLE

WRITER(r).

gáconstrában chel (ADJUG 18ABUDENI



Version

disponible

Artification 4 dans

BUIDMIDIOUS

SICOB PROGICIELS STAND 5 E 521



66 RUE CASTAGNARY 75015 PARIS TÉL 530.05.28.

de suis intéressé par une documentation et la liste des revendeurs.

Prénom Nam Adresse Société

LIVRES



Conception
essistée des
applications
informatiques
1. Etude
d'opportunité
et analyse
ponceptuelle

Le propos de ce premier toute est de traiter de l'analyse fonctionnelle dans le contexte du développement de systèmes d'information dans les organisations.

Après une présentation des systèmes d'information, les auteurs tentent de montres qu'une démarche méthodologique doit :

- reposer sur des modèles,
- disposer d'outils (automatisés) et notamment d'un langage,
- proposer des règles de mise en œuvre de ces modèles et de ces outils pour construire et décrire en avant-projet et une solution conceptuelle.

L'ouvrage se termine par un exemple inspiré d'un cas d'anatyse très complet, destiné à ilfustrer l'utilisation des modèles, des outris et des règles de mise en œuvre exposés aux chapitres précédents.

Par François BODART et Yess PIGNEUR 250 pages, format : 16 × 24 Prix : 140 // Masson 120, lid Saint-Germain 75280 Paris Cedex 06

Pascai : norme ISO et extensions

Pascul est aujourd'hui parveou à la force de l'âge, vivifié par un stage à l'Organisation, ce qui lui a apporté d'importantes améliorations, notamment pour renfercer l'indépendance modulaire, et de nombreuses précisions sur certains aspects du langage en rue d'accroître la finbilité et in portobilité des programmes.

Cet exposé présente l'intégratité du langage Pascal solon la noeme internationale ISO. Il intègre, en outre, diverses extensions à cette norme, relatives en particulier à la compilation séparée, à l'organisation de lichiers non séquentiels, au traitement des chaînes de caractètes et c.

Manuel de référence par son caractère exhaustif, or livre est aussi le manuel de l'utilisateur grâce à une série de programmes illustrant chaeun des concepts du langage.

Par Patrice LIGNELET 130 pages, format: 16,5 × 24 Prix: 110 F Masson 520, M Saket-Germain 75280 Paris Codex 06

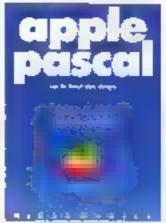


Apple Pescal sur le bout des doigts

Bien que le principal objectif des auteurs soit de réussir à appréodre le langage Pascul à un lecteur inexpérimenté, ils ne se vont pas limités à présenter un sous-ensemble banal du tanpage.

Organisé comme une série de travaux pratiques soigneusement soquencés, cet ouvrage introdoix aux bloes des procédures et des fonctions, à plusieurs types de doonées et aux principales structures de contrôle du langage.

Dans le seconde moitié du livre, le lecteur apprendra à manipuler des structuses de données qu'il aura définies luimène : tableaux, entembles, articles, L'ouvrage s'achève par un chaputre sur la récursivité.



Par Arthur LUEHRMANN et Herbert PECKHAM 750 pages, format : 15 × 21 Prix : 168 F McGraw-Hill 28, rue Beaunier 75014 Paris

Basic pour micro-ordinateure Apple, PET et TRS-80

Ce livre est destiné tant aux débutants suivant un cours de Rasic qu'aux personnes voulant apprendre seules la programmation. Après le présentation de l'ensemble des règles de ce langage, les auteurs passent à le réalisation de graphiques.

Les exposés sont accumpagoes d'exercices précis, faciles à exécutor, qui permettent de mettre en pratique les notions nouvellement acquises, dans le langage propre aux trois microordinateurs. Apple, PET et TRS-80.



Pur Roger W. HAIGH et Loren E. RADFORD 360 pages, format : 18,5 × 23 Prix : 180 F Belin, R. me Férou 75278 Paris Cedex 06

Jeux, trucs et comptes pour TI-99/4A

Chacun des trente programmes en TI-Basic proposés ici est commandé et décrit à l'alde d'un exemple d'exécution et d'un organigramme.

Fotesone TI-Masic, jeur pasufs et interactifs, interludes, «trues», paie, facturations simples et routmes, l'ensemble de ce requeil très varié permettra, mêtre aux opvices en programmation, d'utiliser un mieux toutes les fooctions de leur TI-99/4A.

Pur Michel BENELFOUL 180 pages, format : 17 × 25 Prix : 90 F Editions du P.S.L., B.P. 86 77402 Lugny-sur-Marne Codex



Soigneusement, une dernière fois... j'ai tout comparé et je me suis offert un BBC.

En miero, Javais débuté léger. Et pois, l'expérience venant, le jour est arrivé où il m'a fallu du sérieux-

Alors, j'ai la toutes les revues. L'ai écris à toutes les marques. J'ai éplaché toutes les does. J'ai pianoté des heures sur les micros chèris des copains. J'ai coura les boutiques pour fester comme un fou.

Ca aurait pu durer longtemps, Les gros étaient tropgourmands. Les petits trop limités. Et pais, un aprés-midi dans que lantique bien connue... Le coup de fondre.

Tout a comprencé par le clavier, 73 vraies touches mécaniques : samples el précises sous les doigts. Profese sionnel quoi!

Yoyons ee qu'il a dans le ventre. Je charge nion programme-test. Le BBC le bourle en 20 s. Auteun inferie n'avait mis moins de 35 ». Qui a dit que le BASIC était un langage lent?

Et ce fameux graphique baute résolution (640×256)?, A la hauteur des promesses de la doc. Ca chotoie de B couleurs. C'est précis comme un trait de burin.

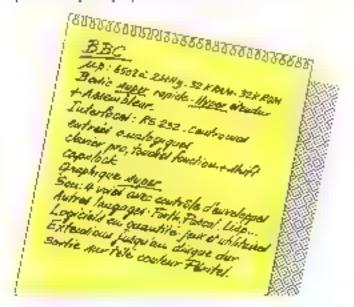
Autre surprise, la merveille chante. Le logiciel Music

que j'essaie - le transforme en mini synthétiseur.

Les logiciels : jeux et utilitaires, un catalogue somptuens. Allons du caline, examinuns les interfaces : série et paralléle, vojlà qui est rare. Front est prévu, du juystick. aux instruments de mesure. Et un brabeliement magnéto à deux vitesus (300 m; 1200 bands).

Toute la place est prévue pour des BOM spécialisées. avec une grande richesse d'extensions : 64 Ko BAM, dis-

quettes, erayon optique, interface IEEE...





3500000 BBC fonctionnent rien qu'en Angleterre et aux U.S.A.

Le prix : 6 300 F maximum. Evidemment, ce n'est pas donné. Plus cher que certains (mais je les avais déjà ėliminės). Mais bien mains que beaucoup, qui ne lui arrivent pas á la cheville.

Réveus je suis rentré chez mai. Le lendemain, je l'ai-

acheté.

Et depais, je consejlle ji tous les fags que je regrontre : avant de le décider, consulte au mojus la duc BBC, ou mieno, encure, essaie-le.

BBC - British Broadcasting Corporation est un produit ACORN, distribué par STERCO International Route du Bassin n° 2 - lot n° 8 Port de Gennevilliers - 92230 Gennevilliers

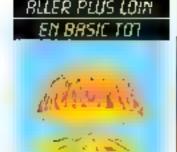
Coupon à retourner sons engagement la k (Juindre 2 timbres à	arachare BBC	ternational pour recen et la liste des revendes
Norm:		
*IIIII :		
Adresse:		
Adresse :		

Aller plus ioin en Basic TO 7

Onze programmes originaux mettant en valeur l'utilisatine menté, et des variantes sont proposées, dont sont pesés les avantages et les inconvénients.

La démurche suivie par l'autour passe par les étapes suivantes : conception d'ensemble, réduction des blacs fonctionnels. vérification et mise au point des blocs, essais d'ensemble et raffibeneats, etc.

Pur Jean-Claude WANNER 300 pages, format 17 × 22 Prix: 120 F Errobes Collection Micropius 61, bd Saint-Germain 75240 Paris Cedex 05



Infiliation Pascal

Le Pascal... mais c'est mès simple. Ce livre yous en convainera. Il vous sidera à maîtriser l'informatique et à triettre la paixanne de l'ordinateur à votre service. Pour tout faire: gestion, commande industrielle, enseignement assisté, contróles ménagers, jeux, art, etc. Toutes les commandes et instructions sont explicitées à l'aide d'exemples de programnas, fournis systematiquement avec le résultat de leur action. Le tout est émaillé de commentaires qui l'acilitent leur compréhension et leur assimilation.

Le présent ouvrage s'est appayé particulièrement sur l'uniisation de Pascal UCSD et les exercices unt été réalisés sur un toicro-ordinoteur Apple II.



Par J.-C. GUITLEMOT 220 pages, format 21 × 29,5 Prix: 90 F S.E.C.F. Editions Rudio 9, rue Jacob 75006 Paris

60 programmes pour Casio PB 100

Jour, mathématiques, vie pretique, comptabilité, utilitaiecs, graphismes : des programmes veriés et originaux aucompagnes d'explications III d'un exemple d'utilisation qui vous feront apprécier les possibilités de la Casjo PB 100.

Pour yous exercer à l'emploides différentes fonctions, un lableau your indique les programmes où elles sont utilisées. Per G. PROBST

128 pages, format 12,7 × 16,5 Prix: 35 F E.T.S.F. Cellection Poche Informatique 2-12, rue de Bellerue 75940 Paris Cedes 19



Démarrer en Forth

Après avoir situé Forth par moport aux autres langages, ce manuel your initie, par Fexentple, à la programmation en Forth : l'éditeur de texte, la recherche des erreurs et les procédures à suivre, les opérations sur disques, les bases de la programmution structurée, l'étude de la version standard du Forth tle Forth-79), les améliorations apportées par ses versions étendues (MMS-Forth...) et enfin l'ipdispensable glossaire du vocabulaire Forth.

Chaque chapitre est complété par de nombreux exerci-

77402 Luguy-spr-Marne Cedea

Par Paul CHERLIAN 256 pages, formal 14,5 × 22 Prix: 128 F P.S.L. B.P. 86

Pilotez votre Oric 1 + Atmos

Cet ouvrage s'adresse aussi bien aux débutants sur Oric qu'aux habitués d'autres machines, désireux de se convertir aux micro-ordinateurs Orio E ou Atmos. Loin de se limiter il une simple initiation, l'auteur va jusqu'à traiter des plus récents circuits d'interface permettant de transformer l'Oric I. ou l'Asmos en séléphone à annuaire incorporé ou en oscilloscope a mémoire.

Par P. GUEDILLE 128 pages, format 15×20 Prix: 65 F



E.T.S.F. Collection Micro-Systèmes 2-12 rue de Bellespe 75940 Parls Cedex 19

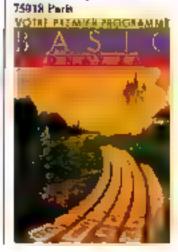
Votre premier programme Basic

Ecrivez voice premier progratome Basic en moins d'une heure! Tel est l'objectif lixé par Rodnay Zaks, un des pionniers de l'enseignement de la micro-

informatique.

D'une présentation claire. comportant de nombreux diagratumes et illustrations pleines d'humour, ce livre s'adresse à tous les nouveaux utilisateurs d'ordinateurs, âgês de 7 à 27 ans, et qui, dépoursus de toute consummence technique, désirent apprendre à se servir du Basic.

Par Rodnay ZAKS 200 pages, format 19 × 28 Prix : 98 F Sybex 6-8, language du Curé-





Une vaste gamme de micros

Un choix complet de micro-ordinateurs et de pénghériques, les plus grandes marques pour toutes les applications professionnelles et individuelles.

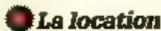
Lisa Macintosh

Hyperion

VICT R

🕽 Un choix complet de logiciels

Pour facilitor la mise en route de vos applications. vous trouverez les standards en matière de tableurs, traitement de texte, gestion...



Tous nos matériels (ou presque) sont disponibles en location. Une solution efficace pour choisir. évaluer, remplacer, complèter.

Une très large bibliothèque

Pour yous, tous les ouvrages actuellement disponibles sur la micro-informatique. son utilisation, ses applications. Plus de 300 titres disponibles.

Un support personnalisé

Consoils à tous les niveaux, formation, maintenance.



7-11, rue Paul Barruel 75015 Paris - Tél. : (1) 306.46.06 Ouvert du Lundi au Samedi inclus 10 h à 13 h - 14 h à 19 h Métros : Vangirard - Volontaires

87, houlevard Voltaire 75011 Paris - Tél. : (1) 338.52.00 Ouvert du Mardi au Samedi Inclus 10 hà 13 h - 14 hà 19 h Métros : Voltaire - St-Ambroire



Apple?19 (9-7-5-3

diaque tre 51143 K

e 1 monitour vest Abble

Magneties et minuscrier acceptures.

a terpretation très kunda qualifé. Bympology prophogons: — Frechall et du protein
 Bi Spa. 142 Jb. 71 on 40 colomos selpa typa d'écothere
 Colymon - Sengine - Interfaces Contractes (altributers)
 RS 232 Congilles REPARE LECTELARS IN 132

Téléinformatique of reseasons

Dans le culte de ses prograninics de formation, le CEPIA dispense, du 4 au 5 juin, une infroducción a la rel'anformatique et aux reseaux Le but de cette sone de cours est de donner aux participants la base des connaissances nécessaires à l'appréhension des comextes il'utilisation de la relematique.

Les enseignements serons entre autres basés sur des échanges de vues relatifs à des expériences as protecipatement prientés yens les concepts de la félétrarsmission, les apphlémes techniques, les reseaux publies et locaux, la normalisation, les différentes probinectures, les moniteurs de félétraitement, ainsi qu'un exemple d'applicamon dans un contexte de réseau-

Domaine de Voluceau Ricquenount, BP 105 78153 Le Chesnay Cedex Tel. 1(3) 954 90.20

Formation Basic

Cette session qui vise à danner une banne comparvoince de base en langage flavie, en mettally stribut l'adicient sur la pratique d'une programmation correcte, se tiendra à Paris du 4 au N suin

La première partie de cette formation est consucree à la structure d'un programme, uns constantes et variables, aux nestructues, à la manipulation de chaînes de caractères, aux entrocs-signies, aux commandes Basic . La seconde partie est téservée aux travaux diriges, ou les stagnaires rédigent et concrétisent, sur miern-ordinateur, des peugrammes représentant des cas typiques d'applica-

Georgie Sigma 16-18, rue du Cloirre-Notre-Dame, 75004 Pares Tel: (1) 325 63 30

Initiation au Fortran

Cette session constitue une initiation à la programmation

an Fortran qui est, à l'houre actuelle, le langage de pengrammatino le plus répundo pour les problemes scientifiques. I'm eteral mombre de séances de Travaox pratiques sur miero-ordipateurs cuit terminal pour doub stagrations) wise a domner aux sessionnaires une connaissantee apérationnelle de ce foneage et de ses techniques d'utilisation. D'une durée de cinq jours. l'enseignement débuters le 4 mir

Supelec Plateau de Moulan 91 190 Gif-sur-Yyone Tél. (6) 941,80,40

Informatique graphique

 Présenter à des utalicateurs. potentiels, non spécialisés en mberinnique graphique, les differentes classes de matériels, les problèmes d'intégration et de mise en mestre sur un site infor-

- Înformei les participants sur les principales rechniques d'utilisation dans divers donisines d'application et vur certains cléments permettant d'en auprécier le rapport ouûl-effica-

Donner dans le cadre d'anplications industrielles caractéristiques, une fistigation pratique sur le plan logaciel.

Tels seront les proncipons thêmes abordés au cours de cestage, qui se démotera du 18 au 20 juin un centre CPAO de FFNSTA e Palaiscau. Société des Amis Direction des Stages 32, bd Victor, 750E5 Pans Tal. 1(1) 550 44 26

Initiation au Videotex

Ce uminajve qui ur déniulera du 6 au 8 juin, à Paris ou en région parissenne, est destiné plus particulièrement aux resnonsables de centres informatiques et aux concepteurs-réalisateurs d'applications. L'objectif de ce stage est de familjariser. les participants avec les nœuses of les terminaux Videotex, les perspectives en matière de réscaux et les applications tran-

sactamnelles de haute sécurité. D'autre part, les possibilités trelingues et les coûts seroncomparés à coux des equipemettis traditionnels, et un point semi fait sur les systèmes étrangers. De nombreus exemples de réalisations et de démonstratiens anderent à la compréhension des différents thêmes trai-

SHIGOS 26, rue des Pavillons 92800 Puterior, Tel.; 728 [4,36]

L'A.C.I. et la micro-informatique

L'Académie commerciale insernationale (A.C.I.), établissement d'enseignement superiour de la Chambre de commesce et d'industrie de Paris, a décide d'ouvrir une noquelle session de formation de l'représentant en miscogniformatique «

D'une durée de dix mois, ce prisersmine, en mars du soir, Cadresse aux hommes et centines justifiant de trois années d'experience professiongelle kominerviate, informatique su administrativa, el d'un niveau de culture genérale quinintum de fin d'études securidastes

Académie commerciale infeznatioznale 43, rue de Toxqueville. 75017 Paris Fel. : 766-51, 34, powie 380.

Perfectionnement d in corto

Le département de Génie Electrique de l'LU.T de Marscille organise différence stages. de perfectionnement des continusances dans le domaine des microprovesseurs et des ordinateurs.

 du 4 au 8 juin : système de base à microprocessour Linterfaçage série...i.,

 du 12 au 16 juin intreduction à la programmation structurbe talgarithme, programmation modulaire, application aulangage Pascal).

 du 18 op 22 juin : réalisation. et developpement d'une carte.

 du 10 au 14 septembre, acquisition de données et contrête | Tél. (1) 236,64,00.

de processus (interfaçage andanateur, trailement en lemps réel al IACAT Marsoièle Département de Génie Electrique Rue des Géranions 10014 Marseille Tal : [9] 1 98 90 49

De la découverte... parfectionnement

Après - Découverte - qui ouvre les portes sur le asande de la interrete larinatoque par unu initiation générale, le since - Perfectionnement + offre 14 possibilité d'aller plus loin

Deux orientations la prigrainmation of les 'sigiosels' | a programmation est développée par un approlondissement du occubulaire Basic, par one étude et une amplise critique, ainsi que par des exercices intensify.

La formation and biginels, choises parani les plus classiques (Visicale, Omnis, Applewrifor, it receive was dea travilor. profiques complétés par la usise au goeld d'adaptations individucties.

Dispense a Macon du 12 au 15 juin. Les francée participanon Céléveni a 711 F pour les 2-sociations et a 575 F days le was d'inscriptions individuelles CHEPS

B.P. 425, 71017 Micon Codes

Gastion et micro-ordinateur

Avec l'assistance d'un unimascur et par groupes de 1 a 1 personnes, les stagraires trantem un problème tief de gestion infurmațisée. Ce cours, organisé do 18 au 20 jum, s'articule autour de trois thêmes principaux les lichiers (délimitions, but, instructions de manipulation). l'étude et la réalisation d'un projet (facturation, bulletin de jane, compte client) er texentères de chaix d'un macra-ordiffatour Insatériel, logicielle.

Infarted Gestion 10, rue Saint-Marc 7,50002 Paris

OFFREZ-VOUS OFFREZ



RAPIDE microprocesseurs 32 bits

COMPLET grâce à ses logiciels intégrés

> LECTEUR de micro-disquette intégré de 400 K Octets

> > ECRAN haute définition (512 x 342 points)

TRANSPORTABLE



FACILE d'utilisation grâce à sa «Souris»

Pour en savoir plus, MACINTOSH LE SURDOUE, vous attend chez ELLIX INFORMATIQUE.

	A	ρ	Oli	пте	ICA	votir	ипе	dec	ипіе	nla	t-on c	omp	iète :	sur M	IACIN	HZQT	
Á	٩.				30	o la o	n A:	CIL	19.10	ue/	MON	TIC	MILE 7	Free	hálesha	el-Cha	clas
a.															PAINT-L	DI-C-PG	0-0-0
1	75	in	12	Pa	пея	- T#	1.: 3	07.6	35.68	g - '	Talex	20	1746	F			

M. _____ Fonction _____

Société _____ Adresse ____

Code Postal _____ Tél. ____ Poste _____



CALENDRIER

MAI 1984

14-3 mai Londres

All Electronics/ECIF Show (appareils de mesure et composants électroniques).

Rens : Evan Steadman Group, The Hob. Emwoo Cluse, Saffron Walden, Essex CB10 HHL Tel. : (799) 266-99.

1°-3 mai Birmbogham

Electronic production efficiency exposition.

Rens.: Network Events Ltd. Printers Mens, Market Hill, Birmingham, MK 18 IJX, UK

tél. : (280) 815,226.

,3–5 mai Paris

Assists européennes «Akarme Sécurité R4», Pollais des Cangrès

Rens : SDSA, 20, rue Hamelin, 75116 Paris.

Tel.: (1) 505.13.17

8-12 pagi Barcelope

Expotrenica 84 : Salon de l'électronique professionnelle, équipements et composants.
Reny : Aniei, feria de Barcelona, Av. Reine Ma Cristina.
Barcelona 4, Espagne.
Tél.: (93) 223,31,01.

12-14 mai Alengan

SOSTE - 1º Salon de l'organisatson des services et de l'informatique des entreprises. Pare des expositions d'Alençon

Reus: Salon de l'organisation informatique et burenutique, Parc Elan, BP 109, 61004 Alencop Cedes

Tél. : (33) 26 23.98

14-17 mail Houston

NCC'84: National computer conference.

Rens.: AFIPS, 210 Summit Av., Montvale, NJ 07645, U.S.A. 14-18 mai

E expensation internationale de progiciels ou CNIT, Paris La Défense.

Rens.: SICOB, 4-6, place de Valois, 75001 Paris. Tel.: (1) 261.52.42.

14-29 mai Paris

Sicob de Printemps: 1º Exposition internationale de mini et miero-ordenateurs, au CNIT Paris-La-Défense.

Rens.: SICOB, 4-6, place de Valais, 75001 Paras.

Tél.: [1] 261.52.42.

15-17 mai

Bureau AFCET SICOB: 4° Congrès-Exposition de la burenutique, Palais des Congrès, Rens : AFCET, 156, bû Pereire, 75017 Paris. Tel.: 766,2419,

15-17 mai

Opto 84: Fibres optiques, lasers, optiques, lasers, optique et visualisation. Rens.: EST Publication, 12, rue de Seine, 75000 Paris. Tel.; 325,5%,74,

15-19 mai Lyen

INFORA: Salen de l'informarique et de l'automatique (informatique, bureautique, télématique,) Rens.: Salon Infora-Sepel, B.P.

Rens.: Salon Infora-Sepci, B.P. 6416, 69413 Lyon Cedex 06.

Tél.: (T) 889.21.33

21-23 mai Tunis

Première conférence africaine sur les communications par ordinateur (réseaux locaux, bureautique, incssagerie...)

Rens.: Centre national de l'igformatique, 17, rue Belhasson Ben Chaabane, El Omrane, Tunis, Tél.: 283,055

22-26 mail Paris

Micro-Expo 9 Congrès-Exposition consacrà aux micro-ordinateurs, Palais des Congrès. Rens.: Sybox, 4, place Félix-Fbouë, 75583 Paris Cedex 12, Tél., (1) 347,30,20.

22-29 mai Paris

Productique 84.

Rens. : Sepic, 40, rue du Colisée, 75381 Paris Cadex 08.

23-25 mai Bioreitz

Premier colloque image; traitement, synthèse, technologie et applications.

Rens.: CESTA, 5, rue Descartes, 75005 Paris.

Tél.: [1] 634,32 98,

28-31 mai Bruxelles

Archimatique: Salon informatique des applications de l'informatique à la mission de l'architecte.

Rens.: CARA, 144, rue du Midi, 1000 Beuxelles.

Tél.: 02/512.12.96.

JUIN 1984

4-6 Juln Nice

2º Colloque de génie logiciel. Rens.: AFCET, 156, bd Pereire, 75017 Paris Tél.: 766.24.19.

4-9 juin Liite

APPLICA : Solon des applications de l'informatique et de l'électronique.

Reps.; Chambre de commerce et d'industrie de Lille, place du Théâtre, 59000 Lille. Tél : (20) 74.14.14.

S-7 juin Rennes

Sabria 1984 : Salon breton de l'informatique et de l'automatisme. Part des expositions de Rennes.

Rens.: C.R.C.I. Rennes, M. Nedelec, Tel.: (99) 31.62.22. S.E.P.E.L. Lyon, M. Osio, Tél.: (7) 889.21.23, poste 499.

5-8 judn Lausanne

Computer 84 : Salon suisse de l'informatique.

Rens.: Palais de Beaulieu, case postale 80, CH-1000 Lausanne 77 7-K juin Softa-Antipolis

Approche quantitative en génie logiciel. Rens.: AFCET, 156, bd. Pé-

ceire, 75017 Paris. Tel.: (1) 766,24,19.

14-17 jain Cologue

International Computer Show; Exposition internationale des Inscru-ordinateurs professionnels, domestiques et de loisirs. Rens.: Messe und Ausstel-

lungs, Ges.m.b.H Köln Messeplatz, Postfach 21-07-60, D5000 Koln 21 (Deutz).

Tel. : (02211 821.1.

20-22 Julia Pékin

Premier congrès international sur les ordinateurs et leurs applications.

Rons.: Tse-Yun Feng. 1064 Stormy Court, Xenia OH 45385, USA.

Tél.: (614) 422.1408.

26-29 jain. Rome

2º Conférence mandraje sur les politiques en matière de flux transfrontières de données.

Rens.: IPI, Département des Politiques, BP 10253, 00144 Rome, Italie.

Tél: 77/0181/5916041.

JUILLET 1984

5-7 juillet Versallies

12º Congrès national de l'Ifect - L'informatique et l'oide à la décision dans l'entreprise -.

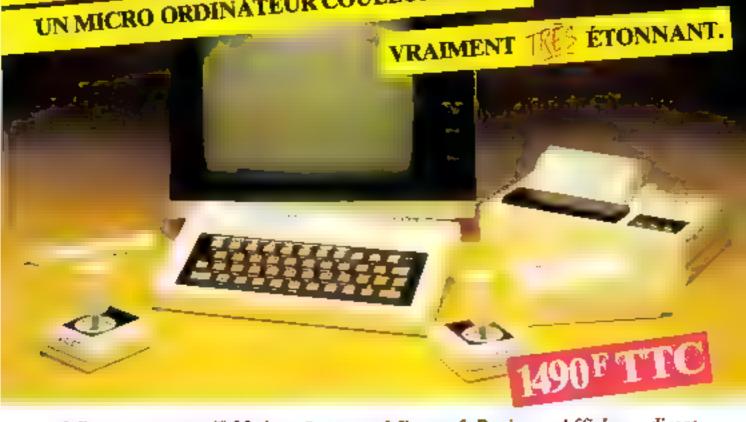
Reos : 1660, 139, roe du Faubourg-Saint-Honoré, 75008 Paris.

Tel: 563.69,65, 561,07,93,

9-12 juillet Lax Vegas

NCC'84: Conférence et exposetion sur la micro-mformatique, les périphériques et les logiciels. Rens.: American Federation of Information Processing Societies Inc., 1815 N. Lynn Street, P.O. Box 9658, Artingson, VA 22209, USA.

LE LASER 200 UN MICRO ORDINATEUR COULEUR SECAM



Microprocesseur Z 80 A • Langage Microsoft Basic • Affichage direct antenne télé SECAM • Clavier 45 touches pleine écriture, + clef d'entrée, + graphismes, + bip sonore anti-erreurs... • Texte + graphismes mixables 9 couleurs • Edition et correction plein écran • Son incorporé • Toutes options : extension + 16 K + 64 K,

interface imprimante, imprimante, stylo optique, manettes, jeux, modem, disquettes...



VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE

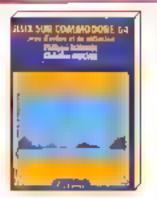
19, rae Luisant - 91310 Montihéry Tél. (6)901.93.40 Télex SIGMA 180114

SERVICE-LEGIELIRS IN 114

Liste de plus de 100 revendeurs, sur simple demande

AVEC EDIMICRO

DOMESTIQUEZ VOTRE ORDINATEUR









magazine special policies.

De nombreux jeux passionnants, préts à l'employ pour votre Commodore 64. Chaque jou est presenté en déroit l'organiquemen, étude signe-ti-ligne. Hate des ne-Inuctions do programmo.

Cos livres vous auderord aussi à créer vos programs programmes.

Janux d'actresas et de hasard - 160 pages - 66 F.

Jour d'action et de réflexion - 160 pages - 36 F.

Parachutete, coulouvre verace, masso anti-sous-manns, port de serues, Mod-Man, card enters. Officially, Jackpot.

Votra entrero y faciliamenti fes programmas au ciemas de rigire endine ja prejudi appreschaz array la programmation, en vous amusant. TAID MAGES - 68 F

THE THE REPORT OF STREET

Do superties your d'aventure, dont un programme exceptionnel 1, Œi du Querner des Élates"

Ofunçais phase de jeu est clavement et comprétement expliquée : création des monatras, affeca grephiques, combas en mouvemens 200 pages - 120 F.

Un time pour tous les publics, qui vous donners anvie d'acquier un ordrugeur en vous fera économiser du temps et de l'argont. Vous y trouverez un "particis" des persopeux ordinateurs lamburs - Alice, Commodore 64, ORIC/ATMOS, SPEC-TRUM, TO 7, VIC 20., of bron d'autres. Avec des sableaux et Essay comparenves 200 pages - 85 F

Element out a serie.

Dix expresses de gestion, oour apprendre à utilises Multiplan sur IBM PC : payo, varies, diagrammas, bilano, amortiscamom, seata, regigieux de porqu

Pour chaque everope objeckt, mayens, description du tableau, construction du modelir, modificanglis et adaptimons 200 pages + 125 F.

market seeds grade

Première partie : notions de base sur les lichiors. Deuxôme pardo : quatro exemplos. exceptionement trailes, carmet d'adresses, britisthèque, budget lacritat, cava à vers. Las examples sont tous on Basic Microsoft, et avaieté acéques que un IBM PC La méthodo est simple al retonnelle , vous apprendiez, sans difficultó, à gérar vos informationa içu microprotructur. 280 pages 148 F.

- Dualte your pour TO 7 PICKMAIN, CHASE, CHENILLE, MUR.
- Sx guir distinct al relieuen pour 10 7 , STOCK-CAR, CAVALLER, LETTRI-VORE, ASTEROIDES, SQUITAIRE, SQUIBARDIER.

Vous trouverez les programmes conospondants dans notre auvrage "JEENE BUR. TO 7"

La resserre de quaza ou six jour 120 F

Airoc son axionsion Basic, la conscie de jour Widogae Preign G7 400 your office. la poseibléé de vous in-lier à la programmation en Basic par le jeu. Plus de ringt programmes your sont proposely, as language at the difficulty projection in highlyau Basto, graphismes at sons, techniques de programmation des jaux, jaux d'action, jeux de rellexion

160 pages - 88 F.

	DE COMMUNICE	
Je déske recevtir les purreç	les anvauts :	
Cirjoutimen regionneri par chèc FDS/Edmont (participation aut		
18 F, 4 yol of plus (21 F).	Trime de port 1 vol. : 8 F, 2 F	oi.:13F,3W0.:
[] de tibelre recevoir vorrei cuts	lógus	
Nom:	Adriestry :	
	. Signature :	LC.















31, houievard de Magenta 75010 Paris Tél. : (1) 240.85.00 Méiro Bonsezgent Ouverture du lundi au samedi de 10 h à 19 h sans interruption

NOS PROMOTIONS DU MOIS

PAYE SUE APPLE HE

FITO SALARIPS PASSATTY
FORMAR PROMINES VAST
ARE SAX DRIDESK MEN VERS
CARTE SAX SO ADJANUES
SMERIMANTY HAT ARACE
PARMATION SHEURES
20 TYD, OO BT

GESTION DE STOCK PACTURATION SUR APPLE DE DISQUE DUB

JESTORY DE STOLIK RESCENSENTS CLIENTS ENCTIONATION RESCHOES DES HARTINS PERTORN DES MAINS STOCK MENINALE DE

ACKORE LEONORE DEFERDANT CONSTRUCTO DE LA TABLE DA DISSON DOR

PASSONICH CHAPACHUST
ALT DAR DILICIES MUSICENT
CARTE FAN 61 COLURES
INFRESENTE IST FACE
POROR COLORS ALGAREM
FORCE DILICIONATO MILION
LACISCE DILICIONATO MILION
LACISCE DILICIONATO MILION
LACISCE DILICIONATO MILION
LACISCE DILICIONATO MILION

NORMATION IN HISTORIA

48340.00 HT

COMPTA PARE SON APPLE HE

5000 COMPTER 50 COPENSON MOSS MOSSAFMENTS 480 BALARDIS

> FORMACION NO RECOVER AN 100,00 MIT

DEVIS FACTURES STR APPLE II

DISAN BURG DE LIVERAISON AVRIGES TRACTIS CASANO DES PRANTES REVINAS FROMEROS CLIENTO REPRESENTANTO

ENGLADOR COMPANSANT RESERVA DISCUES ROSS VERT CORRESAN AL ALBANNA (SE) ROMANTE INTERPOS DISCORIO DEVOS CONTONI (DIN PORMANTAN ES RESERVA

RB 459,00 RT

COMPTA SUB APPLE ITS

pan congress pranningers pan molifylights

ENREMBLE SOMERENARD

ALTE GAK DUCDTIK NOW VEHT CARTE GAK NO COLONNES IMPLEMANTE INTESTICE LAGOTEL CHIEFTANIJATE (BOOCI

PODANATION IN HEICELOS

46 490,00 RT

GESTION GENERALS SUR APPLE ID

THE STEMENT OF TRATE
PROBLEM OF CALCUL
EVALUATION PROVIDED.

MATHACIA COMPRENANT

ANT SEEK SUS MON ST INNOUN SOON TRACETED SIN CUTETS LOGICIEN HACE US ALCRESCORES LOGICIEN ANT FLORING HER ENDOUGLEST ANT FRANCE LOGICIEN SELF WALTEN LOGICIEN VINEALD ACTIVES THE LOGICIEN VINEALD ACTIVES THE

(aviotal, etallinesi daugitata

FURNATION 45 MEDIES BY 140,50 MY

GESTION DE STOCK-PACTURATION

SUB APPLE HE

ORO TOMOUTÓ
SO PODERHUSISMO
EU MANULLES PEGO
STOCA MINIMA ETO
STATISMIQUES GRAFIRIQUES

ENSEMBLE COMPLEXANT
ARE ONE DISCOUNT MORE VEHT
CARTE SHE BY COLOMIES
INCHIMANCE INTERFACE
UNQUING ARRIVEN STREET MACTIOER.

REPUBLICATION OF MEDICAL

18418.00 ET

COMPTA APPLE HE DISQUE DUR

PERC NEVASIMENTS
PERCENTAGE AND PROPERTY OF THE PERCENTAGE AND PERCENTS.

ENSEMBLE CONFIRENANT
AND 644, INCOMES MAIN MEST
CARTE 646 SO COLCEMBS
IMPROPART INTERPACE
DESQUE DUR GALACIAN SIM OCCEST
AND OF ENFANCEMENT MAIN SIM OCCEST
INCOMES MEMORY MAIN SIM OCCE
PORTAGATOM OF HEMPES
46 TAD, DO EX

LA PLUPART DE CES ENSEMBLES PEUVENT FONCTIONNER EN MULTIPOSTE - NOUS CONSULTER.

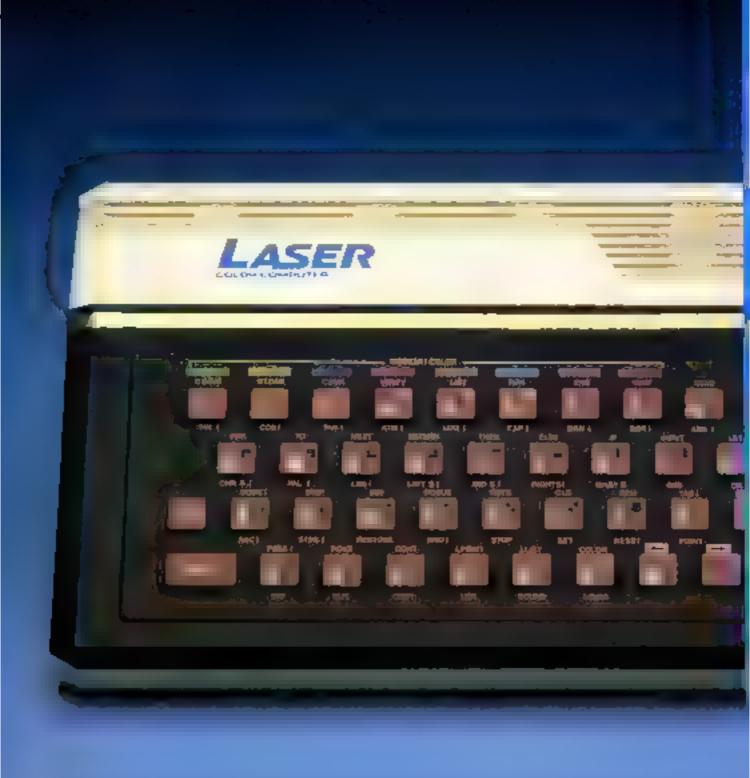


₹ 6.20		POUR VOTER APPLE	11	DESTRUCTION	
VR0 02 PML + NVB	16:0.00	Microbuffer G 16 Bo	8982.20	Setkonha IIP 100 A Mark II	2780,0
ETC DC DECAM.	8093.00	Magrain - manual	140530	Salkoubs-CP 250 X	8470.00
Extension BEs	400,00	Webserf B 7 Re	1480,06	Settore par SP 740 A	\$350.00
Economica 1000	617,00	FILE Drups Condice	1685.06	RX 80	5540.0
VIG 1211 Super Expander	450,00	Light you — Jugicial	4840.00	RX 60 F/T	4270.00
TEC 1213 Progrespinor's Alik	250,00	Digmette	5710/X	P20 60	\$770.00
TOO SOOL Street Market	413.00	Gentlatt de persjet	491.90	BJC 100	6600,0
AR: Bain Air, Sump (C + D)	600,00	Collector	790.50	PIL 100	7090,0
VIC DONE BERTH Mach/Blub	822,00	Factor: Greature	AME 20	5221 + 8122 IP // AEI + Cabbs	640,0
VIC 1880 Americanan Busis VSC 6801 VIC Hetan	418,00 408,00	Matter	660.00 290.00	ruban 80 ruban IDC	120.0 250.0
VOC BEDL VIC Brid	200,00	Zd: fagir Français	1650,90	Suid 6100 lags, Mangaerite	7000.0
TOO BLOO VIO BEAL	300,00	Carrie Popul Patrille / Bib-Lugo	1880.00:	D'ALTRES INTERFACES ET ACCESSORISS	
YOU SHIR Crayen Luctures	4075,00	Trujeo	380,00	POWIELES DEMANDES NOTES CADADSUI	
the second second second		Wallat	250,00		
65 NW 1800/2 03		timatta L	840.00		
Forecandare 64 PAL	\$267(0.)(5)	Printer of Man	480,00	MORPHUMS	
Commodary 64 BBCAM	3668.00	Mala 1	290.90		
Stat 04 markeuphe	680,00	Stroularis (Wastely)	650,00	Prince W/B 187	898.D 940.0
Surth 64 ourloade	800.00	Fant has Math 0	090,00	Prince H/B 12" test Prince 12" years	1100.D
The Tvs.	640.00	Fight has Physique Najo 4	20,00° 20,086	Prince 13" adhitre	1120.0
Manage 5 64	950.06	Télies	650.00	Monthsur student	P8:0 M
Gardii 64	438.00	The Tipe January	830.00	TV equincy PAL/BROAM	PROM
Programmer is reducement fraction	170,60	THE POSIBILITIES LOGICIELS BY MAYERS			- M-4-M
43 EU 81 E 30 F 8 A POYMAN	35936	POMBLES POUR APPLE D, APPLE 1771			
		CHAMANDEZ ROTRE CATALOGUE		DISQUES STRE	
VIC 1640 Language de essence VIC 1641 Microdiscue	375 (3) 3645 (6)			Colombia 400 - 2.45 - 5	Borner Co
VIC 1645 Improvately frachique	3690.00	PRODUCTO APPLE		Codepoint 508 - 5 Mo Base Codepoint 518 - 10 Mo Base	48000 95 28502 00
VIC RUO Caldo Parkal	180.00			Galarian 510 10 Mo time Galarian 540 50 Mo (10 firm + 15 annv.)	
VIC 1811 dayagtaju (1)	198.90	A // Rido E + 80S + Monthero		Calabba 506b pour Beak Up 506	126 0 0.00
VIC 1516 Fadica (0)	170JE	- Disque ///	PROMO	Galarian 810b pour Back Op 810	15251.96
Ruban pour VIC 1508	8011.	A/ // \$38 X + \$05 + Mondaya:	PROMO	The same of the	
OF NOMBREUS LOGICISTO ES MATÉRIA		- Freille - Back Op Dague - Additi	3040.06		
POSIBLES POUR LE VIOLO ET LE CON		Interisor / 1 A.V. 1040	1840.00	PAPISE ET ÉTIQUETTES	
DEMANDEZ NOTRE CANADGOE DE VIC	OTE BUR COR	Apple writer 474	1880.00		
RIEFONOVINCE		Vincade TOW (TUB)	4890,00	880 t 11" 70 g 1 ex tapes/8000	250.00
10805		Rijetowa Graphica	\$120,00	280 x 11 20 t 1 ex 5/mm (2500	280.00
		Catalyst	1860.00	380 x 12° 00 g 1 az zonas/2500	3,00 ,00
HX 20	PATER.	Ilmnia	41A1.D0	240 x 11° 60 g 1 ex 200es/4500 240 x 11° 65 g 1 ex 5tanc-2500	200,00
HE 20 Lockeur de mortenantie	131016			240 g 11 Carbenna 2 er mman/1000	250,00
HIX 20 - Drive DF/ 0D 6"	1,0860,14	MEM DOS		240 s. 31 * Caybelline 3 sp. proper, 1780	970.00
D'AUTREU SUPERFACES ET ACCESSUIX. PRINTELES, DEMANDEZ ET/EXE CATALOG		1		Traded cormulates. 1000	1.10,00
		Carte AII et AII e	225076	240 z 11 ' 70 g - 5 ez blanc 'par 600	70,00
Photo 100 12 At 202 3		Patry May 508	DATE DATE	840 z 33° 60 g - E ay blanc pag 500	86,00
		Dung - Manual apprenties.) Settlen de etock - facturation	8890.00	Cette lists ofest pas timitative (
Alle + Drive + Contribut + Missay ver Alle + Drive + Contribut + Casta RVI		MULTIPOSTE - NOIN CONSCIENA	0840.00	Time has farculate distartiques no pagint as ag	
Drive II seul	B PROME FROME	MODEL OF IZ HOUR SCHOOLER		behasilt grae hales sorth glots forms entit to	de force
Terperenance macramella	2805au	PAROCIAL SERVICE SERVI		no/erro	
Carte lepte 60 outroses	940.00	RELIGIOSES			
Carte 50 ordermas étarrias	E260.06	Mexicolu 97/30 8"	400.00		
Carte RVB étatique	2800,00	Swine Facility (4 of 6 M NO nT)	50,D1		
flujes interface eficie	1950.70	System (Mark Bryst) on	580,51	CONTRATO DE MAINTENANTE :	
Singer Interface parallèle	1810,76	Dynam 104-10 BF, DD 811	380.00	NOUS CONSULTER	
Paddle (1)	R70,16	Street 604/10 BE/00 01/96 191	690,00		
Applicable (L)	460.00	Dyean 104/80 CO/00 at	840,00	TOTAL NOS SECT BONT TOTAL	
Garter contrague Joyle arriae (Français)	1550.00 1600.00	System 304/20 D07/00 67 06 751	780,00	CREEKY - LEASUNG - DEVAME & L'EMPORSE	
Quicklin (Program)	1480,06 750,00	Omen 3740/1 67/80 811 Omen 8740/10 SP/70 81	480.00 500.00	TOUT LE MATERIEL EUT DARASTI US A	P MI PA
Musician (Francian)	2150.00	5)max 3793/20 07/10 87	820,00	Con arm con indentity at prevent for mor	Order was a
Logind Pascal C	189150	Bolbe de magnetina pay 10	\$0.00	prison, but artism there is proven a	
Branners Arreptors	180874	Mille de rangement par 40	870.00	disperitier to magnin.	
ES SPECIFICATIONS TECHNICALES SONT E	омирер и плик рам	FORMATION FOUR ERREUR SERANT FORM	INTERET INVOLONMEN	F4F	
HOW TO DOZIEMANDO					
2 021 22 33 23 23 23 23	TOPPLOMETER	NOTED 1 AND	Nag		
-	DESIGNATION	HOMBRE PRIX			
Longer or top sampaged			Minda:	— .	
as valve régresses à					
SOFT MACRICIA			Rea	·	
31 54 de Magenta			Compan L	- 1 10cm	
TBUI D Parts			ta par		
Tel (1) 346,88,00			1 1 1	the state of the s	

TOTAL

241 (1) 346,88,00

LU ES ATTROUTE OATE:





LASER 200: LA MICRO "MADE IN HONG KONG"

Les plus récentes études du marché de microinformatique domestique ont révélé la présence d'un veste public d'acheteurs potentiels, pour des machines d'initiation à prix très bas. Le dernier Sicob Boutique a vu l'apparition de plusieurs systèmes de ce type, en particulier le français Alice et l'eméricain Tandy MC10. Il est donc normal que les pays asiatiques se soient eux aussi intéressés à ce marché. In première offensive nous vient de Hong Kong, avec Il Laser 200, petit micro-ordinateur performant

Présenté comme un concurrent direct du micro-ordinateur. Alice développé par Matra. Hachette et du fandy, le haser dispose d'un atout pou négligeable : il arrive en France accompagné d'un ensemble de logiciels, d'extensions et de périphériques qui en font un système directement opérationnel

commercialisé à moins de 1 500 F.

Présenté sous forme d'un boitier de dimensions réduites dans les tons beige et noir, le Laser ne brille pas par une eschézique révolutionnaire.

Autour d'un Z 🔳

Sous cette apparence sage se cache une grehitecture, elle aussi, extrêmement classique.

Les emissimeteurs du Laser 200 ont en effet choisi le microprocesseur 8 bits le plus couramment comployé sur miem-ordinateur : le Zilou Z 80.

Les renseignements concernant l'électronique du Laiser proviennent de la documentation technique, mais il est impossible de constater » de visu » l'implantation. La carte électromante du Laser est en ellet protégée par un dissipateur de chaleur inamavible, serri dans le boiner plastique. Aucune modification hard - n'est done envisageable, ce qui n'est pas réellement gênaist von une maielline destinée à un public de noophytes. La fiche technique nous indique que la capacité de la mémoire vive est de 4 Ko, antiis qu'un module d'extension de 16 Ko est déjà disposible. Use extension complémentaire devrait permettre d'étendre la capacité mémoire du Laser à 64 Ko. Notons, de plus, que le moniteur et le langage Basic résident occupent 8 Ko de mêmoire morte.

Une sortie couleur Secum

Le Laser est livré initialement sans moniteur. Deax sorties sont prévues sur la face arrière du boitier : une prise CINCII marquée - monitor - permet de relier. votre Laser à fout moniteur standard couleur on monochrome, mais III majorité des titilisajours opierant sans doute pour la surtie marquée « TV » Grande originalité du Laser, le branchement ne s'effectue pas comme à l'habitude, via la prise Péritel, nuis directement par la prise antenne. Ce dispositif sedujra sans doute les possesseurs de téléviseurs de modéles relatikernetit anciens ne disposant pas d'entrée péritélévision. Seul inconvenient, cela nécessite un réglage de votre téléviseur sur le canal 36, ou sur le canal d'entrée du magnétoscope. Le réglage du canal doit être d'une finesse cortaine pour obtenir une image conteur de qualité. Le modèle que nous avons sesté, importé en avant-série, dispose d'un signal de sortie trop faible, qui nuisait à la qualifé de l'image : soit noir et blanc très stable, soit couleur un peu floue. Ces inconvénient sera éliminé sur la séme proposée aupublic, la différence de potentiel. de ce signal de sortie étant portée à 1.5 V.

Le Laser est alimenté en 9 V. ce qui implique l'utilisation d'un transformateur, livré avec l'ordinateur. Pour complèter la mise en œuvre de voire miero-ordinateur, il ne vous reste plus qu'à relier votre Laser à un magnétophone à cassettes standard, pour la lecture et la sauvegarde des logiciels. Tout magnétophone standard pout être utilisé, mais l'importaneur propose pour 290 F un lecteur-enregistreur partieu-fiérement bien adapté.

La face arrière du boîtier présente, outre les prises nécessaires qu branchement, deux bus d'extension sur lesquels viendront se greffer les différents interfaces at périghériques.



Des fonctions préprogrammées

La tendance actuelle en matière de clavier pour les microordinateurs familiaux - touches mécaniques canutchoutées semble désormais bien établie : après le Multitech, le Jupiter Acc et Alice, le Laser est lui aussi doté. La disposition des touches alphabétiques répond à Il norme Owerty. Seul inconvénient, dù à la petite taille du clavier, la «barre d'espace» qui est réduite à une petite touche, d'utilisation un peu malaisée.

L'examen du clavier révèle que la majorité des touches (45 au total) dispose de trois ou quatre significations ! En effet, outre les commandes SHIFT et CTRL, désormais classiques, le

Laser dispose d'une instruction FUNCTION, obtenue on validant simultanément les touches CTRL et RETURN. Cela nous donne ainsi une quatrième fonction. Cette disposition permet de vulider toutes les instructions du Basic. Les utilisations possibles d'une touche sont inscrites en clair sur le clavier, ce qui peut servir de « pense-bête » pour le programmeur débutant. On peut, par contre, se demander si le fait de devoir manipuler trois touches simultanément pour obtenir la commande OR constitue véritablement un avantage significalif? Notons, de plus, que sur le Laser que nous avons essayé (le premier modèle disponible en France), un petit « bug » dans le logiciel de base entrainait un certain cafouillage dans l'utilisa-



tion de la commande FUNC-TION, - télescopant - deux instructions (AND et RESTORE ou OR et STRS\$, par exemple). L'importateur nous a garanti que ce problème serait résolu avant le commercialisation, soit par échange standard de ROM, soit par modification purement « soft », à l'aide d'un utilitaire.

Un Basic complet

La liste des instructions préprogrammées sur le clavier révèle que le Basic est parfaitement adapté à l'initiation, Les fonctions classiques (programmation, mathématiques, logique) sont présentées avec une syntaxe des plus simples. A titre d'exemple, les boucles FOR tolèrent le NEXT sans identificateur de variable, du moins lorsqu'aucune confusion n'est possible.

L'instruction PRINT dispose de la tabulation horizontale TAB, mais pas de la tabulation verticale. La surtie des programmes et des listings sur imprimante est possible par les instructions LPRINT et LLIST.

La manipulation de la mémoire de masse (sur magnétophone à cassettes) est simplifiée autant que possible : la sauvegarde se fait à l'aide de l'instruction CSAVE, l'appel avec CLOAD et la lecture grace à CRUN, Lors de la lecture d'un logiciel, les divers messages classiques habituels apporaissent à l'écran : WAITING pendant le temps de recherche et LOA-DING durant la période de transfert en mémoire vive. Aucun problème de sauvegarde ne semble apparaître lorsque l'onutilise le magnétophone prévu par le constructeur. Cependant, Basic du Laser comporte une instruction VERIFY, qui peut se révélor très utile, paisqu'elle permet de computer le programme sur cassettes avec la version originale. Notons que le Laser devrait disposer, à sa commercialisation, d'un leuteur de disquettes et de son propre système d'exploitation.

L'un des grands atouts de ce micro face à la concurrence est sans doute la qualité de son éditeur. Les quatre fléches de gestion de curseur som en effet unilisées directement pour la réalisation d'un éditeur pleine page, d'emploi très simple : il suffa de déplacer le curseur sur l'endroit à modifier, d'effectuer la correction (l'effacement est réalisé à l'aide de la touche SPACE) puis de lancer le programme. Aucune relecture des lignes-modifiées n'est nécessaire.

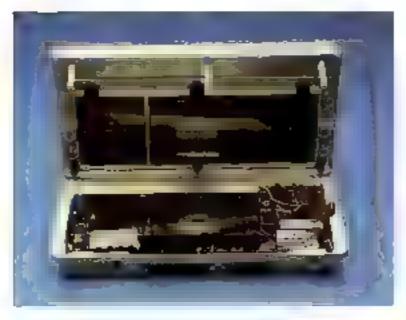
Comme ses concurrents directs, le Laser ne dispose pas de haute résolution graphique. Il est toutefois possible de régliser des dessins - sans trop d'ambition esthétique - selon deux modes. Le mode rexte, qui peut afficher 16 lignes de 32 signes, dispose de caractères somi-graphiques préprogrammés, i.e Laser possède aussi un mode graphique moyenne résolution, d'une définition de 64 × 32 payés élémentaires. Branché sur une télévision ou un moniteur couleur, le Laser. peut utiliser une palette de huit couleurs et le mode « vidéo in» versée -, L'affichage et l'effacement des pavés sont réulisés à l'aide des instructions SET et RESET. De façon classique, ce micro dispose d'un générateur de son, commandé par la function SOUND, suivi de deux paramètres compris entre 0 et 255. l'un pour la hauteur du son (fréquence) et l'autre pour la durée.

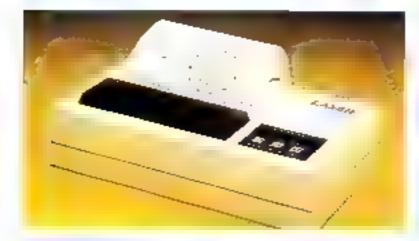


Des logiciels utilitaires

Agréable surprise sur une machine aussi récente, le Laser, à peine importé, dispose déjà d'un premier les de 34 logiques.

Ces programmes sons actuellement en version anglaise, ce qui démutera certainement les utilisateurs les premiers temps. On remarquera particulièrement le programme « Biorythan », dont la deuxième partie, sous le noin de « PR. Match», se propose d'étudier les compatibilités entre deux personnes en fonction de leurs dates de amssance respecti-







ves. Les divers programmes de statistiques et de gestion de budget familial sont très classiques, mais démontrent bien les possibilités d'utilisation des ordinateurs domestiques.

C'est sur le plon des jeux que le Laser est, pour l'instant, le moins fourni. On ne compte, en effet, qu'un « Pendu», en anglais, ce qui corse la difficulté : deux jeux type » areades », « Circus » et « Brickout », et « Match box », petit programme qui mettra soure mémoire à rude épreuve.

Des périphériques déjà disponibles

Souvent, les machines récentes sont commercialisées sans suivi au niveau des périphériques : toujours annouvés, mais ragement disponibles. Dans le cas du Easer 200, autune crainte à avoir : la plupart sont déjà chez l'importuteur français.

Il yous est done possible de repartir avec un Laser - gonflé grijee au module d'extension mémoire de 16 Ku.

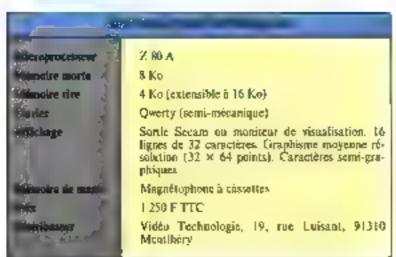
L'un des bus d'extension pout recevoir une interface parallèle au standard Centronies, permettant la connexion de nombreux types d'imprimantes. Cependant, les constructeurs du Laser unt conqui une petite amprimante quaire couleurs, bien étudiée pour les applications personnelles et proposée en France aux environs de 2 500 F.

Pour utiliser les joux existants et à venir, il est nécessaire d'acquérir la paire de joysticks spécifiques, proposée au prix compétitif de 290 F.

Bien que le système soit entièrement enneu en anglais, la commercialisation s'accompagne de la version française du manuel d'utilisation. Celui-ci s'apparente plus à un véritable cours d'apprentissage du Basie qu'à de simples conseils de mise en reuvre.







Conclusion

Le Laser, importé depuis pert. suscite déjà un net intérêt chezcertains grands distributeurs. On pout donc s'attendre à ce que cette machine bénéfjeje d'un vaste reseau de commercialisation. Cependant, il ne faut pas oublier que ce nouveau mareisé de l'initiation grand public est dejà ciblé par Alice, qui devrait bénéficier du réseau de diffusion. Hachette, et Tandy, dont la réputation en matière de distribution n'est plus à faire. Il serait donc hasardeux de se risquer à faire des pronostics quant à la réussire commerciale de l'un de oes microsordinateurs.

Le Laser dispose néammoins de deux atouts, dont l'avenir diras'ils sont décisifs. Premièrement, face à une concurrence ayant opté, pour des raisons de qualité et de simplicité, pour une sortie Péritel, le Laser est le seul à proposer une sortie Secam, permettant d'utiliser des téléviseurs couleur plus anciens. Le public potentiel n'est donc pas limité. Ensuite, la qualité du Rasie, et surtout de l'éditeur, affre des possibilités d'utilisation de ce micro-ordinateur dans l'initiation à la micro-informatique.

> N. RIMOUX P. ROSIER

J.C.S. lance les ensembles micro cohérents



Parce qu'un micro-ordinateur ne peut jamais fonctionner : un seut.
Parce que son prix de base n'a, par conséquent, aucune signification.
Parce que c'en est assez des systèmes constitués d'éléments plus ou moins compatibles;
JCS tance les ensembles micro cohérents avec leurs périphériques et leurs logiciels,
Prêts à l'emploi, prêts au travail, prêts au plaisir, et service compris.

6 exemples d'ensembles cohérents (matériel + logiciel) prêts à l'emploi

ELECTRON 32K RAM - 32K ROM	APPLE II" 64 K RAM	IIBC 32K Bara - 32K Rom	APPLE III 256k RAM	APPLE MACRITIOSH 128 X RAAG	APRICOT 256 K RAM
ende carrolle (graphenie routeurs Dasid - estembléer - soni + carden partie Carden Cassarte 3.200 f	ande centrale (graphique Basici I Provident II Hi disk II Hibus coessaler	erek certale igraphque multans - Desu - essembles - Synthéticeur - mortages 6.898 F	unté custrale + enjureur III - ésu IR + operating SAV hous consulte	unda perdayo - mongar - mana disperbe 400 R - suurs Nors corsultes	Interestate + minutes vert 1 dissuence 0.51 22.35 b - CPM Rd MSDOS 1 84SU 24.980 F HT comparable victor of usa
teuteur die daspoelfun 250 k. - unterlyche daspuelfun Maus consulter	side copeus 83 pc 1 fylon I intribad bodeur Wasen 4 9,090 ff	Tecteur de disquettes 250 % - regitece despetini 8.320 F	mprimistra Apute mage Winter in interligis Hosal consultar	improventé Apple impgi White + interface Nous coroctes	represente 401 518 cal 180 cas 8,340 F HF
hera consulta contesta MOS ed contesta MOS ed contesta expensivo districti expensivo	VesiCak; 1 Ch base 160 4 represente GP 160 4 represente GP 160 4 represente GP 160 8.250 F	Beebcait - Detakoue - copunanty Epson R4, 80 - cable 4,830 F	6.5 cm; 8.5 cm; 1	Mycontesh Byere F. Mag Wide - Mariphan - Mutaban Nass careathi	Woodsraf Parceas — SizerCate Chauce graphique 1 Multiplay 1 D Sase (I house consults)
montes ceulaus Visida I 3.250 F Log 450 F Fram 450 F phas 186 F pha. 186 F	Unceur deuleurs 8,396 F Martiglan 2,696 9 Applewrije 1,490 F motwerne å marguerne å 6,700 F disinbureur aprés Apple	Crayen ophque	detalo dur à mage N E care 780 (CPVM) 3.350 F MS Compla IS megne 8.200 F MT Faci II 5.500 F MT Shigh H 8,800 F MT distributeur après 6536	maco despette externo claver numeroque absoro Macintara Pascel Luter 17.3 hinus consultes distributes i gray Apple	district for 10 Véga Fanas gressión optica 803 f 2.550 P kit carle 125 K RAM 2.500 F kit

Un conseil compétent

Les minics ha sont pas lous conçus pour le même usage. Ne croyez jamais celui qui vous dit que lei motro neut lout laire. Un amateur peut brer des années de satisfaction d'un système à 3,000 F. Un professionnel sérement pas Chez JCS, la première qualité requise d'un vendeur est sa faculté de savoir écouter et poser les bonnes questions afin d'orientes voire décision. La compétence, c'est noire meter



Nouveau point de vente : 150 m² de metériel informatique.

JCS - Paris VIII" 49 rue des Mathurins. Tél. : 255.42.62.

Těl. : 265,42,62. Mai 1984

Une économie réelle

L'economie, en micro-imprimatique, ne se jugo pas sur le prix de l'unite centrale qui seule, ne sert à nervi fille ne peut s'apprécier que sur un ensemble en état de maiche qui comprend nécessairement l'unité centrale, les périphériques indispensables, les interfaces necessaires et un minimum de logicials. C'est de que JCS vous propose. Failes vos comptes vous comprendrez. Et vous opterez, vous aussi, pour les éresembles moro cohérents JCS qui vous offrent salisfaction invinédate et réelle éconume.



JCS - Paria XS* 4 bd Voltaire - Tél. : 365.96.22 SERVICE-LECTEURS Nº 117

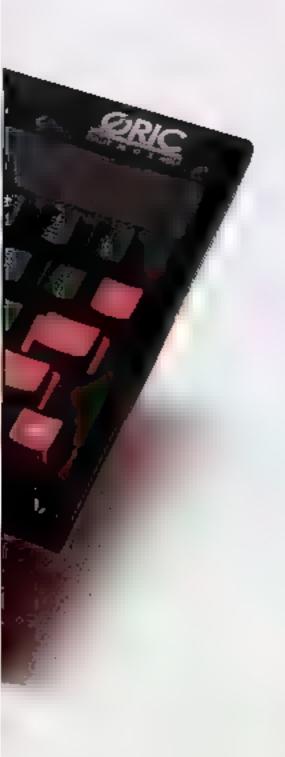
Un crédit sur mesure

Paur permettre a chacun d'acquery d'emblés un ensemble mano cohérent el complet, JCS a mis au point des formules de crédit souples et personnalisées. La unicire, la véritable économic rést jamuis evidente. Venez, essayez, calculez, comparez, JCS vous affend, chiffres en main, et avec le sourire.



MICRO-SYSTEMES - 77





LATIMOS: UN ORICI "REVUET CORRIGÉ"

Dès sa sortie en France, ses 48 K-octets de mémoire vive, son clavier décent, son prix inférieur à 2 500 F et quelques performances du Basic avaient permis à l'Oric 1 de conquérir un vaste public malgré les quelques « bugs » observés per des utiliseteurs éclairés.

Aujourd'hui, in firme britannique récidive en proposant l'Atmos, version eméliorée du précédent et dotée d'un clavier d'apparence plus « professionnelle ». Cela suffira-t-il pour résister aux multiples offensives que subit in merché micro-informatique ?

Atmos se présente sous la forme d'un boîtier intégrant le même microprocesseur que son frère ainé ite 6502A) et les mêmes interfaces, mais présentant toutefois un design « netternent moins sobre

Tous les connecteurs sont cassemblés sur la face arrière où l'on observe, de gauche à droite, la prise antenne UHF, la sortie Péritel, une prise DIN sur laquelle se connecteur le magnétophone à cossettes ou la chaîne Hi-Fi, le connecteur de l'interface parallèle su standord Centronie. un bus d'extension et la prise de l'alimentation 9 V. externe, bien entendu, va l'exiguïté du boîtier Vuilà qui en dit long sur la velonté d'Orio International de ne pas cèder à la tentation du - 1001 sur aption -, démarche suffisumment rare pour que nous la saluions ici

Un clavier mécanique

L'Orie E officait sur ses concurrents directs l'avautage d'un clavier du type employé pour les calculatrices, d'une excellente facture, L'Atmos, quant



I will be a second of the seco

à lui, propose un « vrai » clavier mécanique. Hélas, sa qualité, s'avérant nettement inférieure aux familiaux qui en sont dotés, résque rapidement de faire migretter le précédent (encore que ce soit là une affaire très subjective !).

La disposition des touches est au standard - Owerty - mais. chacune étant redéfinissable. rien n'interdit de se créer un · Azerty · par un petit programme. Signalons enfin que ces touches sont auto répétitives et qu'un - clie » sonare accompagne chaque entrée de caractère. Ce bruit peut parfaitement être annalé ou restauré par une pression. simuliance des jouches CTRL - et » F ». Nous avons. noté la largeur normale de la barre d'espacement i la disposition très agréable des touches de contrôle du eurseur.

Une touche « FUNCT», placée en bas à droite du clavier, fait penser à un préfixe de fonction : n'allez pas croire cela, elle est inopérante! D'ailleurs, le manuel la passe sous silence, mais nous vous propesons son mode d'emploi (encadré 1).

Un éditeur toujours rustique

Aucune amélioration n'a été apportée lei : l'éditeur ligure toujours au nombre des plus médiocres actuellement disponibles sur les familiaux.

Par exemple, chaque modification de programme impose la validation de toute ligne concernée en la «repassant» avec un CTRI. A., et en ne faisant pas d'erreur dans l'utilisation des touches de gestion du curseur. Une touche lasert aurait été la bienvenue, même s'il est vrai que l'habituite du système lui fait rapidement perdre son caractère pénible du gremier abord.

Un Basic de bonne qualité

S'il n'est pas signé · Microsoft », le Basic figure toujours au rang des plus agréables d'emploi. Il dispose même de performances qui améliorent grandement la facilité de programmation: REPEAT... UNIIL, ON... GOTO/GOSUB permettent une structuration correcte des routines. DEEK et DOKE autorisant la manipulation de deux octets en une seule fois, GET, pour ne citer que ceux-là.

On pourra peut-être déplorer le RESTORE qui n'admet toujours pas de numéro de ligne en argument, es une fonction RND qui ne peut pas être réinitialisée (c'est-à-dire que c'est toujours la même série « aléatoire » qui est tirée entre deux mises en marche). Certes, un peu de langage machine pallie ces inconvénients, mais puisqu'un effort a été fait pour » debugger » la ROM, upe anédioration du Basic aurait pu être effectuée.

Pourtant, c'est presque ça! Très « sympathique pour l'unilivateur » (ou User friendly pour les angiophones), les messages d'erreurs ne se contentent pas d'un numéro. Un texte clair, en anglais, est affiché à chaque incident, évitant les consultations fébriles de documentation.

De surcroit, pour examiner le bon fonctionnement d'un programme. Les instructions TRON/TROFF permettent de tracer « son exécution en affichant les numéros de lignes employées Enfin. l'affichage est devenu plus souple d'emploi (et plus rapide) avec l'instruction: « PRINT & X, Y; — qui gère la position d'écriture. La figure 1 fournit les tests de vitesse de ce Bosie.

La fin des problèmes de l'interface cassette

Un des gros défauts de l'Orie 1 résidait dans les lacanes des fonctions CLOAD et CSAVE dont l'usage était soumis à de sévères restrictions (ainsi le chargement d'un bloc mémoire autre qu'un programme sauvegardé en mode AUTO bloquait la machine). La réécriture de ces routines assure

désormais une utilisation performante du magnétophone : il est possible de sauvegarder (STORE) puis de recharger (RECALL) des nableaux. En prime, l'Atmos affiche le nom des fichiers rencontrés durant une recherche : bien pratique si une cassette s'avère très remplie!

Enfin, pour terminer ce tour d'horizon, la nouvelle ROM comporte deux utilitaires très appréciés : les fonctions MERGE et VERIFY, qui permettent respectivement de fusionner plusieurs programmes et de vérifier si le logiciel sauvegardé est bien conforme à celui qui réside en mémoire vive. La directive AUTO, autorisant la sauvegarde de programmes dénarrant automatiquement, est toujours dispanible.

Ces commandes performantes In télécommande du magnétophone (mais pour en disposer il faudra se procurer le cordon • DIN 7 broches »), conferent au système « Tangerine » d'excellents arouts, le fonctionnement étant parfait tant à 300 qu'à 2 400 bauds.

Des qualités graphiques bonorables

La qualité des huit couleurs disponibles, en utilisant la prise Péritel surtout, est excellente. Toutefois, il faut savoir que l'utilisation simultanée de toutes les teintes nécessite une certaine junglerie avec des CTRLs et des POKEs. Dommage!

Les possibilités de base sont limitées aux instruccions PAPER x et 1NK x (x allant de 0 à 7) qui affectent tout l'écran. Les caractères, qui s'affichent normalement en 27 lignes et 38 colonnes, sont très lisibles et l'utilisateur peut les redéfinir (en matrice 6 × 8 points seulement, en raison du système • d'attributs série » retenu par les concepteurs de l'Atmos).

Le passage en mode - Haute résolution - se fait par l'instruction HIRES. L'égran est alors

```
10 REM TEST FOR ... NEXT
                                  10 REM TEST
 20 FORI=1T010000
                                   20 OIMA(100)
 36 NEXT
                                   30 FCR1=1TO100
TEMPS = 13.429 SECONDES
                                   40 GOSUB70
                                   50 NEXT
                                   60 END
                                   20 A(I)@J+1~J/I*J
                                   80 A(1)=ATN(5|N(A(1))*C05(A
10 REM TEST ARITHMETIQUE
                                   (11))/Tancactiiii
 20 FORI=1T01000
                                   50 RETURN
30 A=1+1-1/1*1
                                   TEMPS = 20.709 SECONDES
40 NEXT
TEMPS = 11.399 SECONDES
                                   TO REM TEST
 10 REM TEST TRIGONOMETRIQUE
                                    20 CLS
20 FQRI=1T0100
                                    25 DIMA(1000)
30 A=ATN(SIN(1)*COS(1)/TAN(1))
                                   30 1=1
40 NEXT
                                   40 GOSUB110
TEMPS = 17.959 SECONDES
                                    50 FORJ=1TQ10
                                    60 IFJ>!THENPRINT"UALEUR", [, ]
                                   20 NEXT
                                    1+1=1 08
                                   90 1F1 (99THEN40
10 REM TEST AFFICHAGE
                                   100 END
20 CLS
                                   110 A(J*10+J)=SQR([*]+J*J)
30 FORJ=1101000
                                   120 RETURN
40 PRINT"TEST AFFICHAGE SIMPLE"
                                  TEMPS 16,599 SECONDES
50 NEXT
TEMPS = 43.48 SECONDES
                                   10 REM TEST
 10 REM TEST
                                   20 J=1
 20 Ix=1
 30 Jx = [x + [x - [xy]x ] x ] x
                                   30 J=1+1-1/1%1
 40 [x=]x+[
                                   49 J=[+]
 50 IF J 2 < 1001 THEN 30
                                   50 IF I < 1001 THEN 36
                                  TEMPS = 24.349 SECONDES
TEMPS = 27.629 SECONDES
```

CE QU'IL FAUT SAVOIR S

128	END	#6973	178	CURSET	#EAF@	212	=	*0005
129	EDIT	#C692	171	CURMOV	#EAF0	213	<	#08A2
9E1	STORE	#E987	172	DRAN	#EAF@	214	SGN	#D594
131	RECALL	#E9D1	173	CIRCLE	#EAF0	215	INT	#0808
132	TRON	#CD16	174	PATTERN	#EAF@	216	ABS	#D886
133	TROFF	#CD19	175	FILL	#EAF0	217	USR	40812
134	POP	#CA12	176	CHAR	#EAF@	218	FRE	#DE28
135	PLOT	MDA51	177	PAPER	#EAFC	219	POS	#DF30
136	PULL	#Dee1	128	1NK	#EAFC	220	HEXS	#DF0C
132	LORES	#P9OF	179	STOP	#E971	221	g.	#DADB
138	DOKE	#D967	180	0N	#CAC2	222	SQR	#0840
139	REPEAT	#DA85	181	WALT	#D958	223	RND	#EC46
140	UNTIL	#DAA1	182	CLOAD	#E85B	224	LN	#0828
141	FOR	#E855	183	CSAUE	#£909	225	EXP	#0857
142	LL [5T	#CZFQ	184	DEF	#D4BA	226	cas	#0862
143	LPRINT	#0809	185	POKE	#D94F	227	21N	
144	NEXT	#CE98	186	PRINT	#CBAB	228	TAN	*****
145	DATA	#CA3C	182	CONT	#C3A0	229	AIN	#DB@F
146	INPUT	#0055	188	LIST	#6748	230	PEEK	#EF7C
147	DJM	#D17E	189	CLEAR	#C2@D	231	DEEK	
148	CLS	#CCCE	190	GET	#CD46	232	LOG	#DDE7
149	READ	#0089	191	CALL	#E946	233	LEN	
150	LET	#CB1C	192	₽	#£013	234	STR#	
151	GOTO	#CSES	193	NEW	#C6EE	235	UAL	#D0E6
152	RUN	#C9BD	194	TABI	#DF22	236	ASC	#E247
153	11	#CA20	195	TO	#DFBE	237	CHR*	
154	RESTORE	#C952	196	FN	#DF4A	238	19	#E271
155	GD5UB	#0908	197	SPC(239	TRUE	
156	RETURN	#CA12	1.98	e	#D42F	240	FALSE	
152	REM	#CA39	199	AUTO	#D4A2	241	KEY\$	#D113
159	HIMEM	#EBCE	200	ELSE	#99B6	242	SCRN	
159	GRAB	#EBE2	201	THEN		243	POINT	TEE
160	RELEASE	#ECØC	202	NOT	#E22F	244	CEFT#	
161	TEXT	#EC31	203	STEP	#E350	245	RIGHT®	
162	HIRES	#EC33	204	+	#DCB0	246	(TID\$	
163	SHOOT	#FAB5	205	-	#EZAB			
:64	EXPLODE	#FACB	206	*	#E38C	10	35h 11271	adamı pe sas
165	ZAP	#FAE1	207	/	#£393		SUMERSES, N	64110N DZ 181 4482

#E3DC

#E440

#D939

#D984

Fig. A. - Implantation astmotic der nutines traitant les justimations du Buiet.

#FA9F

#EAFC

MEAFO

MEAFC

208

203

210

AND

OR

Fig. B. — Liste de programma Basic asrigadal à la torche « "» Ses instructions ZAP et EXPLODE.

166

167

168

169

P]NG

20UMD

MUS1C

PLAY

IR LA ROM DE L'ATMOS

```
10 REH USAGE DE 'FUNCT' EN BASIC
20 [FPEEK(521)4165THENEAP
30 RUN
9899
6631
      ; UTILISATION DE LA TOUCHÉ
0002
      : 'FUNCT' SUR ATHOS EN CZH
8693
2004
      ; SAUVEBARDE DES REG15TRES
2065
      PHP
8888
      PHR
      188
8002
BODB
      PHA
2209
      TSX
BOOM
      TXA
      PHA
ROOM
2990
      TYP
200D
      PHA
BARE
      ; 'FLMCT' ENFONCEE P
600F
      LDA 0209
0120
     EMP $85
0011
      BNE NHIV
0912
      : OUI , EMETTRE UN ZAP 9
0013
      USR FAEL
0214
      RESTAURATION DES REGISTRES
      . NETTU
0015
0815
      PLA
0817
      TAT
8190
      PLA
0019
      TAX
001A
      TXS
9019
      PLA
0010
      1AX
0010
      PLA
991E
      PLP
001F
      J⊞P E£22
2029
8021
       ; DETOURNEMENT DE L'ING
2022
      TIME
0023
      SEL
8024
     LDA 630
8975
      LOX #24
B326
      STA 0245
R022
      51× 0248
0828
      CLI
62Z9
      RIS
BEZA
      ; REM COPYRIGHT 1984 919
007B
2 0002
```

Fig. C. - Utilisation do la souche FUNCT depuis le Busie no depuis la language machine.

Si le manuel de l'Atmes figure parmi les nœitleurs que nous ayons en l'occasion de lire, il omet un certain nombre de renseignements sur le ROM, fort utiles «i vous désirez exploiter pleinement les possibilités de cet ardinateur.

Voici donc de quoi combler ces lacunes, tout d'abord avec la ilste des routines utilisées par l'interpréteur Basic (fig. A). Attention! A de rares exceptions près, elles ne sont pas directement utilisables en language marhine, et il vous faudra les désussembler pour trouver leurs points d'accès. Nous vous proposons une illustration de l'utilité de cette table, à l'aide d'un exemple simple : assigner à la touche - !- les commandes ZAP et EXPLODE (fig. B). Rien ne vous interdit, bien sur, de créer des fonctions plus utiles, telles que TEXT-LIST!

Ensuite, la mystèrieuse touche « FUNCT », sur laquelle le manuel observe le silence le plus pudique? Peut-être est-elle destinée à créer les commandes du « Microdise 3 »... ? Mais, en attendant, vous pouvez toujours l'utiliser en Basic comme en code-machine. En effet, lorsqu'elle est enfoncée, elle envoie la valeur # A5 (165) à l'adresse # 209 (521) utilisée pour coder les CTRL, SHIFT droit et gauche. En détournant l'IRQ, vous pouvez la définir comme un ZAP (fig. C) (ce qui, convenonsen, n'effre guère d'intérêt!), ou cumme un « RESET à chaud-bien plus accessible que le « bouton punique » qui vous oblige non seulement à retourner l'Atmos mais, en plus, à utilisée un crayon!

Énsuite, la mystéricuse touche « FUNCT », sur laquelle le manuel observe le silence le plus pudique! Peut-être est-elle destinée à créer les commandes du Microdise 3"...? Mais, m difficulté (fig. D). Il vous suffira de charger M.A.D. puis de lancer le programme de modification. Voiei un tableau qui vous indique les nouvelles routines :

```
ORIC-1 ATMOS
# CC12 # CCD9
# C5F8 # C5E8
# F57B # F5C1
```

```
"BOBE RED HONPTATION DE MAN
INDIE RET POUR L'ORIE PINOS
18070 WES C LA COMMANDE 'S'
10000 ROM RESTE A RECREEK 1
20000 FORR-17014
26810 READO
70020 DOKED, ACTEB
20030 NEXT
20240 DDKE#4888. ₾CC09
20058 DOKERARBS, #PSC1
20000 NOKERATZE, #FAET
20070 DGKER9824, #FA96
20000 CSAV51MA02.01,A40900,EnA820
BROOM DATAMPROS, MERSO, MESAS
30010 CATAMPALA, 49AJQ, 45AJQ
30020 UATA#5862, M9A83, #9F95
30030 paraka:2].ka285,ka581
38848 DATABASSO, 88335
```

Fig. D. – Adaptation de maniteur publié dans les Micro-Systèmes n° 39 et 41 pour l'Orie à l'Aumos.

divisé en 200 lignes de 240 points, tous utilisables par les fonctions CURSET, CURMOY, DRAW et CIRCLE bien conques.

Un point fort des ordinateurs Oric réside dans la possibilité de mixer graphisme et texte par le biais de l'instruction CHAR, peut-être un peu laurde d'emploi. L'unique point noir du système, pour qui ne manipule pas le langage machine, réside dans l'instruction de « remplissage » FILL, qui ne fonctionne que sur les carrès ou les rectangles : il n'aurait pourtant pas été difficile de la rendre plus générale.

Pour les joueurs, une déception; pas de « sprites », défaut qui peut. là encore, être pallié par quelques routines écrites en Assembleur. Il est toutefois regrettable d'être obtigé, pour un micro familial, par essence destiné à un public non spécialiste, de créer les routines pratiques qui auraient sans problème pu être intégrées dans la ROM.

Enfin. l'Atmos dispose de deux modes graphiques supplémentaires. LORES 0 et LORES 1, dont l'intérêt semble assez douteux, puisqu'il ne s'agit que de fenêtres TEXT de 28 tignes sur 40 colonnes, exploitables en caractères normaux ou semi-graphiques.

Un musicien de classe

L'Atmos dispose du famena circuit 8912 de General Instrument pour ses effets sonores trois voies, un canai de « bruits blanes », sept octaves. Tout » ou presque » est possible. Des conmandes PLAY, MUSIC et SOUND som fort aisées à ananier, avec un peu d'expérience. L'unique lacune réside dans l'impossibilité de créer soi-même ses formes » d'enveloppe » sonore : toules préprogrammées, leur choix est limité à celui des concepteurs.

L'ordinateur dispose d'un haut-parleur intégré, mais il est possible de le brancher sur une chaîne - Hi-Fi -, à la grande joie de vos amis que vous pourrez éblouir par des effets sonores valant presque ceux des Commodore 64 et PBC. Les concurrents qui en restent à un simple buzzer piézo-électrique devraient s'en inspirer.

Enfin, des instructions sonores préprogrammées, dont l'intérêt n'échappera à personne, fournissent des bruits classiques : ZAP, SHOOT, EXPLODE et PING, que les habitués des jeux d'arrade reconnaîtront.

Le manuel de référence

L'amélioration du manuel squelerrique de l'Orie I est considérable, et on ne peut qu'en féciliter ses rédacteurs. L'introduction au Basic est font bien menée - ce qui dispensera de se producer la littérature qui fleurira autour de l'Atmos -, et cette brochuse intègre même une initiation (rapide) au langage machine 6502 Précisons que la firme anglaise a eu l'intelligence de fournir quelques indications sur les variables-systèmes : si lette absence n'eût pas été génante pour le programmeur Basic, l'amateur éclairé pourra accéléres grandement sex maujipulations en les exploitunt, de même qu'il se régalera à la vision des schémas d'interfaçage qui figurent aussi dans la notice (*) au outur de nombreuses annews, he laissant planer aucun mystère sur les possibilités de l'Atmos.

Les extensions

Cet ordinateur dispose déjà d'une imprimante graphique quatre couleurs (la célèbre Sharp). Si les besoins se limitent à la production de quelques listings et de résultats graphiques, sa vitesse (12 caractères par secondo) et su « sonorité » d'arme à répétition de petit calibre peuvent être acceptées. En revanche, dans le cas d'applications semi-professionnelles, il semble

sage de se tourner vers des matériels plus conséquents.

En théorie, l'adjonction de cartuuches est possible, ainsi que l'utilisation de - joysticks -, par l'intermédiaire du bus d'extensions. Nous n'avons vu, en pratique, aucun périphérique disponible autrement qu'en publicité... C'est mulheureusement trop souvent le cas pour les - familiaux ».

Nous are compterous pass l'adaptation UHF noir et blanc, vendue 290 F, qui ne correspond qu'à la soudure d'une résistance supplémentaire (encadré 2),

La compatibilité de l'Atmos avec l'Oric I est totale quant aux programmes Basic : ainsi, les cassettes de démonstration

ENCADRE 2

UNE ADAPTATION UHF NOIR ET BLANC POUR MOINS DE 1 FRANC

Pour utiliser votre Orio Atmos sur un tétéviseur noir et blane par la prise UNF, point n'est besoin d'acquérir la version UHF N/B: en effet, le modulateur d'origine, en quelques instants, peut très bien être transformé au standard français, à l'aide d'une simple résistance de 470 \(\text{O} \) plucée comme indiqué figure F. Attention! Il va sans dire que l'ouverture de votre Aunos invalide votre garantie... Mais le risque est minime...

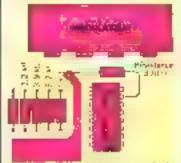
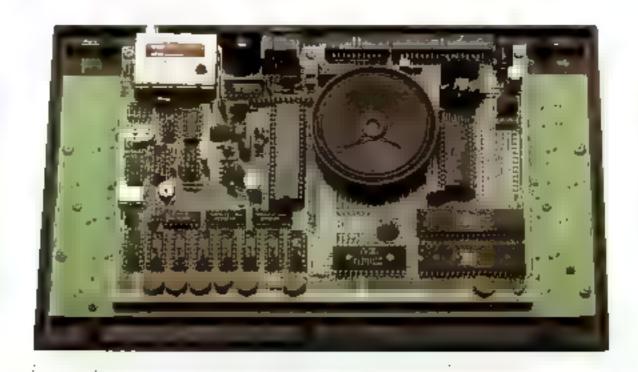


Fig. E. - Schöme de moolege de la nisistance de 470% permuteant l'edifisation de l'Augus sur un téléviseur français noir et blanc.

Programme the



sont interchangeables, et nos propres programmes de l'Orie I ont été chargés sans difficulté. Quant aux programmes écrits en langage machine, la proportion de réussite semble de l'ordre de 1 sur 2: amsi « Xénon » et « Hopper » se déroulent correctement alors que « The Ultra » et « Zorgan's Revange » se plantent... Dommage!

Conclusion

Au vu des performances décrites et des limitations abservées. la conclusion semble évidente : pour tout nouvel acheieur de micro-ordinateur familial, l'Atmos s'avere probablement un excellent choix. En revanche, l'échange d'un Oric contre un Atmos moyennant un paiement de 800 F environ nous semble disproportionné : c'est un peucher payer l'ajout d'une fonction TAB et le perfectionnement des entrées/sorties cassette, d'autant plus que des améliorations de cesfonctions de crus divers sont propostes dans les revues britanniques et françaises.

IL GUIOCHON

SPE	TIFICATIONS TECHNIQUES
	- 504 -

Microprocessed: 6501A Mémoire morte (ROM) 16 Ko Mémoire

the (RAM)

Clarier

See

Affichage

Mémoire de masse

laterface

Emportateur

Prix

48 Ko (44.8 Ko utilisatene en mode texse, et 37.6 en mode haute résolution.)

58 touches mécaniques autorépéritives en disposition - Qwerty - ovec minuscules. Les correctères sont redéfinissables.

27 × 38 en mode TEXT, 200 × 240 m mode HIRES, Sélection de 2 couleurs parmi 8 (mais toutes sont affichables simultanêment avec quelques POKEs judicieux). Graphisme et texte mixables aisément. Sortie Pal, Secard, Péritel et moniteur

3 commandes permettent d'exploiter à fond le circuit G.1 8912 (3 voies, 7 octaves). 4 sons préprogrammés (ZAP, SHOOT, PING, EX-PLODE) Le haut-parleur est intégré, mais la sortie est possible sur une chalue Hi-FL, par la pose DIN.

Magnétophone à cassetses (300 ou 2 400 bauds).

paraticle - Centropies -, nuturisant l'esage d'un joyatick on de curtouches enfichables.

de 2 480 F à 2 870 F selon le standard TV. L'importateur proposervit le reprise de l'Oric-1 pour un Atmos movennaux 600 à 800 F ?

A.S.N. Diffesion Z.1. La Haie Griselle, B.P. 48 94470 Boissy-Saint-Léger





Ecoin Raccordoment tous téléviseurs noir et blanc qui couleurs aur prise aivientia UITE Alfichage écran 32 colonnes sur 24 lignes.

Formantis . Contrôlo des progurs de synface fors de l'écriture des programmes. Edileur pleine page.

Carrelle Sauvegardo dos programmas at des dennées sur cossettes

Connectable sur la plupart des magnétophones cortables

Marseille 5, red St-Saens 13001 (Mr Vieux Part)





la micro-ordination

Bon de commande au verso.

Printunidade pour la version de base, un élevier antoirinque municante sur le printe ent en aption 4140 ().

Bon de commande

A retourner à Direço International - 30, avenue de Messine - 75008 Paris

Le ZX 61 et ses périphériques

Micro-ordinateur ZX 81



Clavier médunique

120F:

C 01



Micro-ordinateur ZX 81 + claviur mecantique Prix spécial 700 F x | X 03]

Extension de niémbire





Interface manette de jeux



(трималію Аірхівсот 32



Boite de 5 rouleaux de papier

| 150 F | | P

Les logiciels cassettes

JEUX DE RÉFLEXION

Copali (simul de vol)	95 F +	J 1D
Echeca	95 F -	1.09
Olhello	95F+	J 01
Browythmes	85 F k	J 14
Chromancie	85 F K	J21











Рапирию	75 F .	J 20
Ратоцию до гозрасо	65 F .	112
Casse-brighe ;	75 F L	1.22
Stack-car	75 F V	J 18
Rez tyvannosaure	75 F +	J 16









GESTION

Budget familial	95 F x	G 07
2X multilichliers	150 Fx	G 06
Va-cale	110 F +	G 03







UTILITAIRES



Asse	าเกษายน	
	75 F =	7.03
Desc	ussembleur	
	75 F.x.	Z (34
ZKB	ď.	
	75 F a	80 UF

Fast foed manifer 16 K







TOTAL:F

Indiquez dans chaque case la quantité commandée. Effectuez/e calcul duriotatet inscrivez le resultat dans la case FOTAL

Voire commande vous sera adressée sous 15 jours

Je	pale	ράr.	chéque	ban	ncair	e	 			
			CCP						-	

établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commende jeucur chèque n'est encassé avant l'expétition du matériel).

Cóntre-rembóursament* [* Précou en oliu Sant é l'É an equirir (M.20 É)

Nam		
Prénom		_
Adresse		

Clemature (noue léé moire de 18 800

Cude postali . I I....ITèl. .

Signature (pour lés moires de 18 ans, aignature de l'un des parents).

Au cas où pans seros pas entièrement satistait, je aus libre de vous refoumer le matériel dans los 15 peurs. Vous me ramboursarez alors embérement



la micro-ordination Mai 1984



Ces deux cassettes rendont vos jogiciejs compatible poignée de joux et compatible Atmos (face I Oric I, face 2 Atmos). Jogstick adapter I

Avec cette cassette vaus profiterez pleinoment de vos jeux favoris. Enfin Ultra, Zorgon, Harrier attack, Hopper et Oric Monch sur poignée de jeux. 120 F. Joguttek adapter 2

Kenon, Hunchback, Mastroom, Acheron's, Oracula, Light cycle sur poignée de jour. 120 F.



Di repopitione del baseron escritor del bioch ripole. Des controlles la controlle del bioch la ben la controlle del controlle de



PASSEC ALE LAUSET TES ORICH SUR ATMOS

Ca legicial condi campositiae Assess was conserve Cair I Saria 21, Happen, The Litro, Harvichanek, Harrier errori. Musikwiss. Light crids. Achiever's roya. Procede, Oric Research Comparison. 1 (201).



to operate in professions, Marylon 2 if respectible to plain the popular property in plains.



VIVEZ CO . AVENITURES DRICKTALES

En tracing der Ligaryban I (Min aus untersein A seam die for nei traceren I matter von régionness stort defendates de paragistique. Glouphiness et recursormant a amplicare de Lan creambre de (Mo en legal le publique mant un version d'emilia "X". 1201



INITIEZ NULL AU PELO NIANIME

Ce legicial d'entateans de deute enjeré parves de cales un legical de deutes que sons pouven tors droites de 190-en. L'act erce une retiré d'ordination. 120 F.

Toutes nos cassettes ainsi que l'Atmos sont disponibles à la Boutique Micropuce de Villeneuve d'Ascq ou par correspondance en renvoyant le bon ci-dessous, accompagné de son règlement à Micropuce, 15, Chanssée de l'Nôtel-de-Ville, 59650 Villeneuve d'Ascq.

OFF<u>re spéciale</u>

valable un mois à compter de la date de parution de ce magazine. Oric-Atmos · péritel · 2 poignées de jeux · interface : 2900 F. Service après-vente assuré par nos dains.

CHE LE VEUX JOUER AVEC MON ORIC. JE COMMANDE

QUANTITÉ DESIGNATION	PREK T.T.C.	TOTAL
e Jaystick adapter l	-120 F	
e Joystick adopter 2	4.200 %	
+ Strip 21	40,06	
a filamo-strip	-126/5	
Compatible	120F	
e Morpion 3 O	1.49 F	
- Les ayantures de Lillo	0.20 F	
e Les oventures de Lillo (clossé XI	720F	
Initiation au dessin palmi	1206	
a DRIC ATMOS OFFRE SPICIALE	IROD F	
e pe cutalogue de vos danse manériels es logiciels		
Envoi sous 48H suivant stock	TOTAL T.T.C.	

Flore	Forance
Atkenne	
4.16	CP
1/1	Deter .
Signedian	 Proceeds any test is to reconside presidence from the country?
	From all proved quel que est la marchea de conserver d'este : 15 F Pour le calle "Olfre quériale" : 45 F



15, Chaussée de l'Hôtel-de-Ville 59650 Villeneuve d'Ascq (20) 47.18.57

SERVICE-LECTEURS In 119

UNIX "LE"système d'exploitation

Système multitêche et multi-utilisateur, Unix est probablement la référence la plus employée par tous les concepteurs de logiciels de base. Quand un nouveau système apparaît sur le marché, s'il n'offre pas des fonctionnalités proches des siennes, c'est qu'il tend vers une compatibilité qui va grandissant. Pourtant, les concepts développés par D.M. Ritchies et K. Thompson, chercheurs au Bell Laboratory sont déjà anciens puisque remontant à 1970. En fait, c'est son intégration sur les micro-ordinateurs qu'il a amorcé son succès.

a première intégration sur micro n'est intervenue qu'en 1977. Depuis, avec l'apparition de microprocesseurs 16 bits ou 32 bits (68000 de Motorula ou Z-#000 de Zilog), de nombreuses versions voisines ont vu le jour, telles Venix, Xenix, Zeus, Uniflex, etc.

Afin de présenter un point commun à toutes ces versions, nous avons choisi la plus courante, il savoir la version 7 de Bell Laboratory (fig. 1), qui représente une sorte de dénominateur commun à tous les travaux actuels (System III et System V).

Unix et le langage C

Unix/V7 nécessite environ 90 K-octets de mémoire vive partagés entre le code proprement dit et les diverses tables du système (descripteurs de processus, de périphériques..., tables de gestion mémoire, de comptabilité...). Aussi, un système minimum intégrera 96 K-octets de RAM (rappelons, pour comparaison, que le 68000 peut adresser jusqu'à 16 M-octets).

Les quelque 50 K-ociets de code correspondent à environ 11 000 lignes de programme. Ce qui fait l'originalité il la puissance d'Unix est que plus de 90 % du système a été écrit en langage évolué. Ceci permet, d'une part, de faciliter la mainténance du système, cur sa compréhension est plus aisée que s'il avait été écrit en Assembleur, et, d'autre part, de le rendre plus facilement portable sur une

autre machine, car (du moins en théorie) une simple compilation du code source est nécessaire pour réuliser cette adaptation (en fait, quelques rares parties très dépendantes de la machine doivent être réécrites).

Ce lunguge-système, appelé C, l'ait partie de la famille des langages à structure de bloc (appelés aussi langages structurés) du type Pascal. Le langage C, qui, lui aussi, tend à devenir un standard pour l'écriture des logiciels de base, seru présenté en détail dans un numéro ultérieur.

Ainsi, sur environ 11 000 lignes de programme, on ne trouve qu'un millier d'instructions en code machine, lesquelles sont, par essence, dépendantes de l'ordinateur utilisé et ont pour rôle de gérer physiquement certains mécanismes (interruptions, bootstrap, processeurs spécialisés...) ou d'accroître l'efficacité de certaines opérations dont l'implantation en C serait trop lourde.

Le Shell

Au système d'exploitation proprement dit est associé un programme d'interprétation des commandes, appelé Shell (littéralement » coquiète », cette dernière » entourant » le système). Son rôle est d'analyser les ordres de l'utilisateur et d'offeir un langage de commande autorisant la réalisation de mutine de maniputations completes de fichiers.

Ainsi, l'utilisateur désirant entrer une commande (par exemple, contaître la liste du catalogue d'un disque, commande LS, ou afficher le contenu d'un de ces fichiers, PR), ençadré I, la tape sur le clavier. Si celle-ej est syptaxiquement correcte, le Shell effectue l'appel aux routines appropriées. Sinon, le traitement des erreurs est effectué (fig. 2). Il provoque l'émission d'un message vers l'unité de sortie des messages (en général, l'écran de la console).

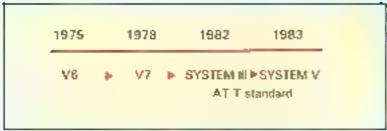


Fig. 1. - Evolution des versitat des Unit dans les laboratoires Bell.

Quelques commandes Unix

Nous donnous ci-dessous, quelques - KILL (KILL) communides-utilisateur skripliffées (en gardenlier, sans les nombreuses op- luc le processus de numéro no. finast que l'on trant sur le système

CAT (CATenate and Print)

cat fichied

liste le lichier, donne un paramètre vant dons le directory courant. et l'imprame sur le fichier mandard de sortie et

cat factors! factors?

> fichier3

résultat dans le troisième.

CC (C Compiler)

as fusher

Les messages éventuels d'erreurs façon interactive. want affiches sur le fichier standard - PR [PRint] de sortie.

CB+Clunge Directory).

ed obemin

mrmet de remptater le catalogue dard de sortie courant par chemin. Le chemin peut - PS (Process Status) être donné vous forme absolue (par exemple. /mai/programmesi ou re- permet de connaître l'état courant indique le père du directory pouranti.

CP (Copy).

op fichier I fichier 2

permet de cupier le premier fichier Jequel se trouve l'utdisateur. dans le second. Le fichier | est, néan- _ RM (ReMore) mochs, présenté.

ED (EDitor).

ed fichier

appelle l'éditeur de textes en prenant Fichier comme entrée.

pression and Prints

grep mot ficher

recherche si la suite de caractères mul - apparait dans le fichier permet de connecter son terminal donné en second argument. Le résul-uvec celui de l'utilisateur « nom » tus est imprimé sur le fichier stapi pour parmettre l'échange de messadard de sortie

LS (Listing)

affiche sur le fichier standard de sortic l'ensemble des fichiers se trou-

MV (MoVe).

my Richier! fichaerI.

transfère le premier fichier dans le concatène les deux fichiers es écrit le second, mais le fichier de départ est détrain.

PASSWD (PASSWord)

passwd

conspile le programme stocké dans le permet de changer le mot de passe fachier à l'aide du compilateur C, de login (entrée dans le système) de

pr focluer

emprime, avec en-tête et mise en page, le fichier sur la fichier stan-

lative (par exemple, . ./données ou. des divers processus dans le système.

- PWD (Print Working Directory)

pwd

imprime sur le fichier standard de sorcie le chemin du directory sous

rm Fichier

permet de détruire un fichier.

- WC (Word Count)

Wig.

permet de compter la nombre de - GREP (Clabally find Regular Eq. lignes, mots et caractères du fichier standard d'entrée.

WRITE (Write)

wráte nom

ges tapés de l'açan internative.

Un certain nombre de commandes peuvent prendre un temps d'exécution non négligenble. Aussi, le Shell permet-il de profiter du caractère multitache d'Unix pour exécuter certaines d'entre elles concurrentment. Le caractère « & », placé en l'in d'une communde, indique au Shell qu'il ne faut pas attendre son exécution complète avant de revenir lire les commandes de l'utilisateur. Par exemple, CC proc. e& permet de compiler. en back-ground (en arrière-plan) le programme « proc » écrit en C. En d'autres termes, une fois le compilateur CC (C: compilateur) lance, le contrôle revient à l'atifisateur, qui a alors la possibilité de taper de pouvelles commandes.

En fait, et d'une manière générate, le Shell prend ses commandes sur un fichier standard d'entrée (nous verrons qu'Unix traite pareillement les fichiers et les périphériques), implicitement be au clavier, affiche les résultats sur un autre fichier standard dit de sortie – lié au départ à la console et imprime les éventuels. messages d'erreurs sur un troisième fichier.

Il est done possible d'effectuer ce que l'on appelle des redirections, qui permettent au Shell d'exécuter des commandes prises. dans un fichier-utilisateur (indiqué par le symbole « < », et d'écrire le résultat sur un autre symbole - > -) (fig. 3).

Par exemple: LS > fich crée un fichier ofich o contenant le catalogue courant, c'est-à-dire remplace le fichier standard de sortie qu'est la console par le fichier - fich - pour y likter ce catalogue. Notons que le fichier d'erreurs reste toutours affecté à l'éeran de visualisation.

Il existe une autre possibilité de redirection, appelée pipe-line, et notée « ». Elle consiste à identifice la sortie standard d'une commande avec l'entrée d'une antine.

Ainsi, il existe une commande, notée WC (pour word count),

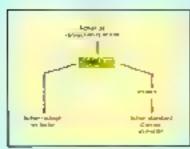


Fig. 3 - Après redirection des entrées sur en fichier, le Shell va y cherches les commandes destinées à Unix.

qui imprime il nombre de caractères, mots et lignes se trouvant sur son fichier d'entrée. La commande: LS|WC entrée au clavier permet alors d'obtenir le nombre de caractères, mots et lignes du directory, puisque la sortie de « LS » devient l'entrée de » WC ».

Notons que l'association de deux pipe-lines sur une même commande est appelée l'îltre. Par exemple, la rommande X [Y] Z indique que dle résultat de la commande X servira de donnée à la commande Y dont la sortie sera, elle-même, l'entrée de Z.

La possibilité de redirection peut être appliquée au Shell luimême (sh). Ainsi, la commande şh ≪fich va faire interpréter chaque ligne du lichier fich comme une commande Shell. Pour utiliser cette propriété, tout un langage de contrôle a été conçu, langage qui permet de réaliser des traitements complexes sur les fichiers. Ce langage possède des structures de contrôle très développées : boudes FOR, WHILE at UNTIL, alguillage CASE... IN... et alterpatives IF... THEN ... ELSE ... F1

Il apparaît done que Il Shell est, à lui soul, un vrai langage de programmation que nous n'avons, bien sûr, pu qu'effleurer mais dont le lecteur aura entrevu toute la puissance.

Les caractéristiques d'Unix

Unix offre un ensemble de possibilités impressionnant par

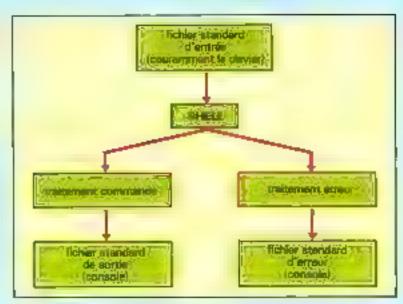


Fig. 2. - Mécanisme de traitement des commandes par le Shell.

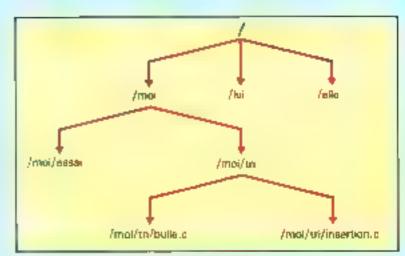


Fig. 4 — Un overagne de structure du système de fichiers.

sa richesse et sa souplesse d'emploi. Nous allons nous contenter, dans une première phase, de les introduire brièvement en parcourant le modèle en couche décrit dans le dossier « Systèmes d'Exploitation » des numéros 31 et 32 de Micro-Systèmes.

On notera done que:

 Le - scheduler - d'Unix/V7 (gestion globale des ressources) permet de gérer plusieurs processus concurremment : il autorise donc le multitache. La gestion multi-utilisateur est possible, mais elle est appliquée à une moindre échelle (de l'ordre de quelques consoles) sur les versiens à base de microprocesseurs

 Le système de gestion des accès aux fichiers (S.G.A.F.) permet de réaliser des structures hiérarchiques à l'aide d'arborescences de directories ou casalogues (fig. 4).

La signification des différents nœuds et la façon de parcourir l'arbre seront précisées à l'occasion du paragraphe consacré au système de fichiers.

 La gestion des entrées/sorties est, pour le programmeur, identique à celle des fichiers : il y a compatibilité logicielle totale entre les deux systèmes d'accès.

- La mémoire étant hiérarchisée, la reclinique du swapping est done utilisée.
- La synchronisation inter-processus d'est pas réalisée à l'aide des sémaphores, mais par des primitives moins générales que nous expliciterons. Notons que des processus peuvent s'échanger des informations à l'aide d'une méthode encore compatible avec celle des accès-fichiers.

Noyau et gestion des processus

Dans le modèle en couche, nous considérons que le noyau d'un système d'exploitation contient le « dispatcher », l'implantation des primitives de synchronisation et les routines de gestion des interruptions (dont le bootstrap fait partie).

Cette couche du système d'exploitation a, en simplifiant, pour fonction d'activer à tour de rôle les différents processus qui évoluent dans le système. L'algorithme de gestion de ces processus, c'est-à-dire l'ordre dans lequel ils doivent être traités, est par contre à la charge du « sehedufer -, pièce maîtresse d'un systême. Pourtant, dans le cas d'Unix, ces deux entités sont fusionnées pour donner naissance à un unique gestionnaire de processus qui reprend à son compte l'ensemble des tàches du « dispatcher - et du -scheduler -. Etudions comment sont donc gérés les processus dans un système Unix.

Les différents processus existant dans le système correspondent à des programmes dont la texte est protègé en écriture et qui sont donc réentrants : ces textes peuvent alors être partalés par différents processus. Ils sont accédés par une indirection sur une table système générale, appelée table des textes.

Les différents descripteurs de processus sont, d'autre part, re-

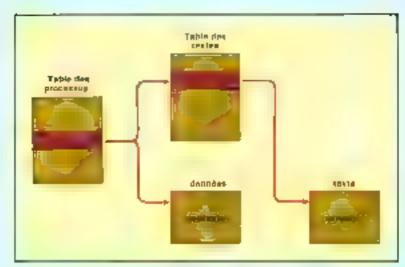


Fig. 5. - Description schématique des pointeurs de gestion des processus.

groupes dans une table des processus. Its contiennent, entre autres, le nom du processus, des informations-système, une adresse de zone mémoire correspondant aux données utilisées par le système, c'est-à-dire, essenticllement, le contexte du processus, une adresse de données utilisateur (les variables manipuiées par le programme) et un point d'entrée dans la tuble des textes.

Chaque élément de la table des textes, quant à loi, contient ; l'adresse mémoire du texte, si celui-ci est déjà en mémoire, l'adresse disque nécessaire à son chargement éventuel en mémoire centrale, le nombre de processus utilisant le même texte.

L'ensemble des liens entre ces diverses tables est présenté (schématiquement) figure 5.

Unix étant un O.S. multitàche, il doit fournir des outils permettant la modification et la création - dynamique - de processus par l'utilisateur.

La modification d'un processus se fait simplement à l'aide de la primitive « EXEC », qui a pour seul rôle de réaliser un « overlay » (recouvrement) du texte du processus en cours par celui contenu dans le lichier qui doit être passe en paramètre au moment de l'appel (voir fig. 6).

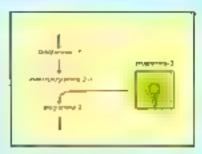


Fig. 6. - Modification d'un processus par la commande - EXEC - sons Unit.

La création de processus se fait à l'aide de la primitive - PORK - (fourchette) qui a pour rôle de créer deux processus unique.

Coux-ci se partagent le même texte d'instruction qui doit donc prévoir les deux actions à réaliser. Par contre, ils possodent leues propres zones de données.

Le discernement entre les deux processus se fait à l'aide du résultat rendu par FORK qui est un entier nul pour le prémier, appelé « processus-fils », et différent de 0 pour le second, dénommé « processus-père » (fig. 7).

Qui dit évolution concurrente dit synchronisation entre les différents processus impliqués. Sur Unix, la seule synchronisation inter-processus possible l'est entre processus d'une même lignée (1ypiquement, entre un père et son fils).

Amsi, dès qu'un processus exécute un - FORK -, il est possible de réaliser entre les deux processus créés, des synchronisations dans leur déroulement parallèle. Celles-ei som implantées à l'aide des primitives appelées - WAIT - et - EXIT -. Elles peuvent être schématiquement considérées comme des opérations booléennes complémentaires : un WAIT positionnérait un indicateur à FAUX, tapdis que l'EXIT d'un fils le mettrait à VRAI (fig. 8).

A titre d'exemple, notons que ce sont ces primitives qui sont utilisées durant l'exécution du Shell.

Alaxi, dès qu'une ligne a été tapée, le Shell parcourt, dans un ordre préétabli, les différents catalogues du système à la recherche d'un fichier exécutable ayant le même nom que la commande frappée. S'il le trouve (disons, par exemple, que la commande est LS), alors le processus Shell se sépare en deux par un FORK: l'un, le père, va effectuer un WAIT en attendant la fin de l'exécution de la commande LS, tandis que l'autre, le fils, exécute la commande.

À la fin du programme correspundans, un ordre EXIT réactiveru le Shell-père, qui pourra alors repasser à l'écoute du clavier (fig. 9).

On voit done immédiatement comment est implantée l'action du caractère + & -, dont le rôle est d'éviter l'attente de la fin d'exécution d'une commande : il suffit de ne pas faire de WAIT sur le processus d'exécution et de revenir sous de suite en attente d'une nouvelle commande (fig. 16).

La dernière fonction du noyau est de gérer les interruptions matérielles et logicielles. Les routines correspondantes sont généralement écrites en Assembleur, alors que, jusqu'à présent, tous les mécanismes invoqués l'étuient en langage C.

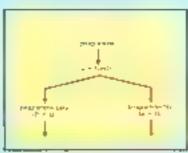


Fig. 7 - Créntius d'un processus par le commande - FORK - sous Unic

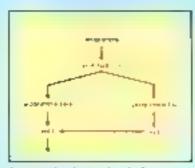


Fig. 8. - Synchronourion de dera processus parents sous Univ. Le « processusparents sous Univ. Le « processuspère » s'esa interpumpa fura de WAIT et redémetre fors de l'EXIT du processus fils.

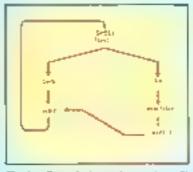


Fig. 9. – Exemple de synchronvarian atilisée par le Shell kon du lancement d'une communite, ils LS

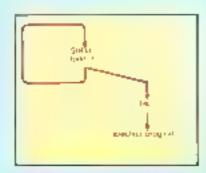


Fig. 10. - L'exécution d'une commande (appel du compilateur C) en «backgraçad» (artière-plan).

La gestion de la mémoire

Unix est implanté pour utiliser une mémoire hiérarchisée. Il utilise donc abondamment le swapping, ce qui implique presque toujours, pour des raisons d'efficacité, la présence dans le système de disques durs, seuls capables de travailler à une vitesse suffisante.

Pour les mêmes raisons d'efficacité, une partie de la mémoire n'est pus « swappable» : c'est celle qui contient le système d'explostation.

La gestion de la mémoire est simple. C'haque segment (données ou texte du programme) que l'un veut charger en mémoire est implanté dans la première zone, de taille supérieure un égale à celle du segment, disponible.

Par ailleurs, puisque la gestion-mémoire d'Unix est dynamique, un processes peut demander à voir s'accroître sa zone allouée. Si c'est le cas, une nouvelle zone plus vaste est recherchée pour contenir le segment agrandi. En cas d'échec, le processus demandeur est « swappé » sur disque dans l'attente de la libération d'une zone adéquate.

La gestion des entrées/sorties

La gestion des entrées/surties est implantée de deux manières diamétralement différentes survant les types de périphériques utilisés. On distingue, en effet, ceux truitant des données structurées, telles les secteurs d'un disque (nn parle alurs de Block I/O), de ceux attachés à des données non structurées, telles que des lignes de caractères venant d'un terminal (Character I/O).

Chaque périphérique est caractérisé par, outre su classe (Block ou Character), un numéro dit majour, utilisé comme point d'entrée dans une table des gestjonnaires de périphériques et par un numéro mineur qui sera passé comme paramètre au contrôleur correspondant, permettant ainsi de choisir un périphérique dopné parmi une famille (fig. 10).

Les entrées/sorties non structurées sont Typiquement celles relatives aux terminaux, télétypes, imprimantes, lignes de communication... Leur implantation utilise généralement les techniques classiques d'interruption caractère par cametère (lecteur,

de bande perforce).

Par contre, les entrées/sorties structurées offrent un certain nombre de particularités intéressantes. Les périphériques de cette classe (disques, bandes magnétiques...) sont supposés autoriser l'accès à des blocs de 512 octets caractérisés par un numéro compris entre 0 et N (N dépendant de la capacité du périphérique). Le gestionnaire du périphérique est chargé d'effectuer le passage de ces adresses logiques aux positions physiques correspondantes intiméro de piste et de secteur sur un disque, par exemple).

En conclusion, notons qu'en ce qui concerne l'accès par l'utilisateur aux périphériques, censci sont vas lagiquement comme des fichiers d'un type particulier et que les primitives d'entrées/sorties sont donc en tout point identiques à celles d'accès

aux fichiers classiques.

Le système de fichiers

Le système de gestion des acrès aux fichiers est l'une des caractéristiques les plus connues et appréciées d'Unix, et occipour doux raisons : tout d'abord, c'est cette couche du système d'exploitation qui est la plus proche de l'atilisateur, qui a donc tout le laisir de l'étudier, et, d'autre part, ses spécificités et sa souplesse d'emploi sunt tout à fait remarquables.

Nous avons déjà vu que ce système de fichiers était du type. hiérarchique. Pour ce faire, il est architecturé autour de trois types de fichiers :

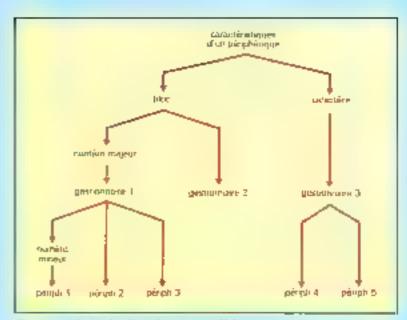


Fig. 11. - La désignation des périphényaes sur Unix.

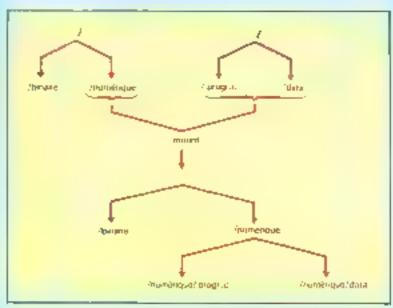


Fig. 12 – Estension de biéranchie par la pejmirive - MOUNT -

- les fichiers ordinaires, dont la structure est entièrement sous le contrôle de l'utilisateur et est absolument indifférente au système. d'exploitation;
- les fichiers-catalogue, qui sont les nœués de l'arbre formant la hiérarchie : ils sont propriété de FO.S. et, par conséquent, protémés en écriture ;
- les fichiers spéciaux, attachés.

aux périphériques, et dont nousavions évoqué l'existence au cours du paragraphe précédent.

Précisons que, pour Unix, un fichier ordinaire est vu comme une suite d'octets numératés lagiquement de 0 à M, où M est la taille du fichier. On voit d'emblée que la notion de blee ou d'enregistrement, chère à d'aptres systèmes, est ici totulement absente du concept de fichjer (tout as moins pour l'utilisateur),

Tout fichier est désigné par un nom, appelé chemin, qui décrit le parcours de l'arbre nécessaire pour l'atteindre à partir de la racine, représentée par un » / ».

Ainsi, dans la figure 2 vue précédemment. - / - est la racine du système, /moi, /lui, /elle sont des fichiers-catalogue, ainsi que /moi/tri. Les feuilles de l'arbre (telle /moi/tri/bulles) permettent d'atteindre les fichiers ordinaires.

Notons, par ailleurs, qu'une feuille de l'arbre peut être remplacée par une hiérarchie complète correspondant à un autre disque, la primitive - MOUNT « autorisant cette substitution (fig. 12).

Les primitives d'accès aux fichiers sont très classiques :

■ OPEN (chemin, mode) permet de passer du nom logique « chemin » à un descripteur de fichier qui est un entier fourni en résultat, le mode spécifiant le type d'accès souhaité (lecture, écriture, etc.).

Par exemple, DESC = OPEN

(-/user/numérique/data -. 0) nuvre le fichier /user/numérique/data en mode lacture (read), celui-ci étant désigné, par la suite, par l'entier DESC.

■ CREATE (chemin, mode) crée un fichier de nom « chemin » et le mode indique les accès qui seront autorisés dans le futur.

■ READ (desc, adr, nb) et WRITE (desc, adr, nb) permettent d'effectuer des opérations de lecture et d'écriture sur le fichier spécifié par son descripteur, en donnant, en outre, l'adresse du buffer des données transférées et le nombre d'octets correspondant. Ces primitives dunnent comme résultat le volume d'informations réelfement pris en compte pendant le transfert.

Par exemple:

if (nb!= write (desc, adr., nb)) print (- erreur d'écriture -) : égrit, sur le fichier de descripteur

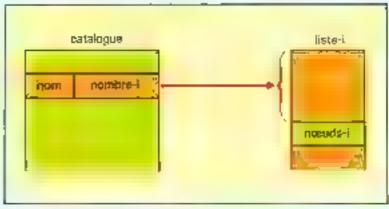


Fig. 13. - L'accès aux laformarlores physiques d'un fachier.

desc, les obloctets commençant à l'adresse adr. Si le nombre réellement écrit, retourné par WRITE, est différent (!=) de ob, un message d'erreur est affiché.

Les accès-fichier prévus par Unix sont de type séquentiel par tapport à un pointeur, lequel est modifiable pour permettre l'accès direct.

Hudions la structure des fichiers catalogue et des fichiers spéciaux, celle des fichiers ordinaires ayant déjà été évoquée.

Les fichiers-catalogue som en fait des index où, en face de chaque nom de fichier de niveau inférieur (fils), se trouve un nombre entier appelé - nombre-i ». Ce dernier sert à indexer une table appelée « liste-i », laquelle est formée d'éléments appelés nœuds-i (fig. 13).

Chaque nœid-i contient des informations caractérisant le fichier correspondant (adresses disque, taille, type de fichier...).

Les fichiers spéciaux ont la même structure que les fichierscatalogue, si ce n'est que les adresses-disque dans le nœud-isont rempfacées par les numéros dits majeur et maneur perméttant d'activer le constôleur correspondant.

Les adresses disque d'un fichier, stockées dans le rizud-i, sont agencées selon une méthode dite de bloc d'index.

En effet, un nœud-i contient treize adresses : les dix premières pointent directement sur les dix premiers blocs de 512 octets du fichier (le disque est géré par un driver de type Block I/O),

 la onzième donne l'adressedisque d'une table contenant les adresses des 128 blocs suivants,

 les douzième et treizième utilisent le même procédé pour indiquer une double, puis une triple indirection d'adressage (flg. 14).

1/ne telle structure d'adressage permet ainsi de réaliser des lichiers dont la taille peut atteindre 1 giga-octet, au prix, pour les plus gros d'entre eux, d'un accroissement du numbre d'accès-disque nécessaires.

Notons, par ailleurs, que les FORK et EXEC ne modifient pas les fichiers ouverts par le processus initial: ceux-ci sont alors partagés par les processus parallèles père et fils. Cette remarque permet alors de comprendre comment se font, par exemple, les redirections du Shell.

En effet, celui-ci prend ses données, affiche les résultats et indique les erreurs sur des fichiers dont les descripteurs ont respectivement les vateurs fixées par les concepteurs d'Unix, 0, 1 et 2

Quand on veut réaliser une redirection en sortie (>), le Shell, avant d'effectuer le FORK nécessaire à l'exécution de la commande, ferme le fichier de descripteur l'et, immédiatement

LEXIQUE DU LOGICIEL DE BASE

Aedf : voir « état d'un processus ». Activable : voir » état d'un processus ».

Assembleur : « utilitaire » ayant pour rôle de transformer un programme écrit en langage d'assemblage en son équivalent binaire exécutable par le microprocesseur.

Bloqué evoir « état d'un processus ». Bontetrop : petet programme chargé d'initialiser le système dès la mise sous tension ou lors d'un » reset ».

Buffer: zone naémoire de travail dont le contenu est généralement temporaire

Chargeter! - utélitaire - ayant pour but d'implanter un lichier exécutable en réémaire et de lancer san exécution

Compilateur : « utilitaire » traduisant un programme écrit en lingage évolué dans un langage plus élémentaire (Assembleur, code précutable. .].

Couche: voir « modèle en couche ». Dispatcher: première couche du « modèle en couche » ayant pour function la commutation des » Processus » dans un système » multitache ».

D.O.S. (Disk Operating System): nom généralement dunné au «système d'exploitation « de micro-ordinateur.

Editeur de liens: - utilitaire - permercant de regrouper différents peogrammes assemblés réparément

Etat d'un processus: un processus «, dispessant de toutes les « ressuurces » nécessaires et d'un » processeur » adéquat, est dit actif. S'il lui manque un » processeur », il est dit activable. Enfin, si une « ressuurce » lui fait défaut, on parlera alors d'un » processus » bloqué.

FCB (File Control Block): table utilisée par le « système d'exploitation » pour accèder aux fichiers.

Garbage collector (ramosse-mietter): « ration» - chargée de compacter la mémoire dans les systèmes « multitache ».

Interpréteur : - otilitaire : ayunt pour but de réaliser dynamiquement la traduction, puis l'exécution d'instructions en inngage évolué

Linker: voir « éditeur de liens ». Londer: voir » chargeur »

Mémoire Mruelle : dispositif matériel et logistiel permettant de considérer la mémoire-disque comme une mémoire vive (au prix d'une dimenution des performances).

Modèle en couche: Médiade de structuration puissante du logiciel développé sur ordinateur. Pour les systèmes d'exploitmion, on distingue:

 In couche payar (- disputcher -, - primitives - - P+ et +V+, gestion des interruptions),

la couche gestion-mémaire,

 ja couche de gestion des entrées/sorties,

 le • S.G.A.F. • (système de gestion des necés-fichier).

ke - selieduler -.

Moniteur: - système d'exploitation ministral généralement insplanté en ROM.

Multitache: caractéristique d'un système permettunt d'activer plusieurs « processus » en parallèle.

Multi-utilisateur : caractéris jaque d'un système autorisant plusieurs postes de travail.

0.5. (Operating System): voir «systeme d'exploitation ».

P : - primitive « agissant sur un » sémaphore » pour demander l'allocation de la ressource associée à celuici

Pagination : méthode de gestion-mémire basée sur un découpage physique en voires de taille fixe appelées

Primitbe : poent d'entrée dans le système d'exploitation - permettant d'accèder à ses fonctionnalités.

Processeur : ensemble de movens matériels et, éventuellement, logiciels pouvant exécuter des instructions.

Processet; déprolement (dynamique) d'un ensemblé d'instructions sur le même - protesseur - et appartenant à la même functionnalité. Récotrant: un programme ou une routine est dit récontrant lorsque son exécution ne le modifie pas, autorisant par là son utilisation par plusieurs processus simultanément

Reset : réinitialisation matérielle du système.

Resource: mayen logiciel ou matériel, nécessaire à un « processus » pour être lancé (» activable »), autre que son » processeur ».

Scheduler : gertammaire des - ressources - et des - processus - dans un - système d'exploitation -.

Segmentation: méthode de pestionmémoire tecunt conspte du découpage logique des programmes.

Sémaphore: couple formé d'une variable entière et d'un printeur vers une file d'attenne et contrôlant l'accès à une « ressource ».

S.G.A.F. (Système de Gestion des Accès-Pichier): - couche - du - système d'exploitation - permentant la manipulation logique de fichiers.

S.G.F. (Système de Cestion de Fichiers) : ensemble d'« utilitaires » offrant des moyens sophistiqués d'accès aux fichiers.

Spool (Simultaneous Peripheral Operation On Line): impression différée sur une impriminate par l'intermédiaire d'un lichier-disque.

Superviseur : mode «le l'onctionnement d'un ordinateur permettant d'utiliser des instructions privilégiées.

Système d'exploitation : envemble des lugiciels permettant d'effectuer une gestion openhale des «ressources» globales d'un système informatione.

Swapping (échange) : transfert sur disque d'un « processus » pour récupérer ses » ressuurces » sur un systême » multitàche ».

U(ilitaire : programme-système d'aide à la programmation (« interpréteur », « compilateur », « éditeur de liens »,...).

V : - primitive » agissant sur un » sèmaphore » pour libèrer la » ressource » associée à celui-ci.

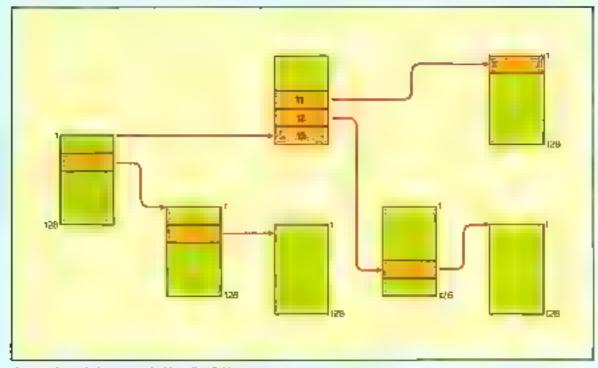


Fig. 14. - Le mode d'adressage des blocs d'un fichier.

après, ouvre le fichier de redirection qui va alors prendre pour descripieur la valeur I précédomment libérée.

Le principe est bien évidemment le même pour les redirections en entrée (<) avec le descripteur 0.

Conclusion

Ce tour d'horizon du système Unix nous a permis d'en percevoir les grandes lignes. Bien que d'une conception relativement ancienne, il s'avère qu'il devient un fil des ans un « must » des constructeurs de logiciels.

Pour ne citer que les plus importants, Microsoft avec MS/DOS a constitué-un sousensemble d'Unix qui, au fur et à mesure des évolutions, va se rapprocher des spécification completes, tandis que Digital Rescarch prend résolument le cap des multitäches/mult-utilisa-teurs avec Concurrent CP/M et annonce une compatibilité totale avec Unix/V7 pour la fin 1984.

On le voit donc, l'ère des micro-ordinateurs - simplistes -(par comparaison avec les preslations proposées sur les machines traditionnelles) touche à sa fin et, désormais, la distinction micro-informatique-grosse informatique sera sans objet, du point de vue de la puissance m des capacités, même si les capacités de stockage demeureroni longtemps un critère de choit. 📕

P. JOUVELOT D. LE CONTE DES FLORIS

Bibliographie

D.M. RITCHIE et K. THOMPSON: - The Unix timesharing system *, Com. ACM, vol. 17 (7), 1974.

I.UCAS, MARTIN, DE SABLET: « Unix, mécanismes de base, langage de commande, utilisation », Eyrolles.

V. PRINCE: « Le système Unix », Editest

D. LE CONTE DES FLORIS et P. JOUVELOT : « Systême d'exploitation et logiciel de base des micro-ordinateurs -, E.T.S.F., Collection - Micro-Systèmes - (à paraitre).



Conçu el labrique en France, la table a digitaliser graphiscopa, vous presentar una dessinar aux dessinar de calque grâce à un atyto ble é et de représentar une dessina à l'acran avec la résolution maximum de votre micro ordinateur; Ex Apple 226 x 196 x 50 000 points de reproduire vos dessins sur une imprimante ou table traçante avec un logicial spécifique à voire périphérique.

Powetten (papitie)

- omitichega coordonné nálocióna cauteurs (nácé putomali pas d'um tipis (instin) d'
- Irace zota al'un català, arritratifità, distribe

- ipace elmullane (papier, scran) sauregarde sut discret (micro milji) lagiciet dispendite sur Agote, Delc,
- Hiç 20, Commodera 84
- ilbratie de symbole électronique, lesrage symbole, apéchique noustoraulier.

Specifications techniques

- marin co traçalda 220 cm +220, qiq
- principles: 0,1" (numbe) not \$60°

- Interface of connections disposities. Apple ILH + H E; car support til proches Joyalich

Coromodore * 1: prise 4 brothes joys-

Vic 20: price 9 brochés joyatick muni Infériace super expander Orie: bus entrée + sarte laterlace proplémentaire (250 🗗

NOTA – La graphiscopa paul filra raccorda à d'avires ordinaleurs, tels que TRS 80, Medión, Loyer, Spacinum, mais les fonctions logicial cast encora à Fétude pallence I*1

BON DE COMMANDE

à refourner à G31 5, pessage Courtois - 75011 PARIS

Je désire recevoir (indequer le quantité) 🗁 « GRAPHISCOP » (9) вы PRIX UNITARE DE 990 F. +35 F (port) comprehent l'appareil, le logiciel, le manuel utilisataur et la garantie de 2 ans de G 3 i pour L: APPLE II LI ORIC ~250 F TTC pour Interface L: COMMODORE 64

410 50			-	- 1	~~*	WE NET.	4
Discolette	(en	apbon)	ŧΩ	F	eп	aus.	

Ртепоп Adresse Code postali Ville . .. Fià I ordre de G 3 I Je rêgte la somme de: ... o par chéque bancalre par chèque postal i : par mandat-posto-

SERVICE-LECTEURS Nº [20]



5, passage Courtois - 75011 PARIS: 1 Tel. 379.36.17 - TLX 27 0618 G III





LES BASES DE DONNEES ET LEURS DIFFERENTS MODELES

H" PARTTÉ

PRINCIPES ET DESCRIPTION DU MODELE DIT "HIERARCHIQUE"

Nous evons vu dans notre précédent erticle quelles étaient les diverses façons de stocker des données sur un support périphérique : organisation consécutive ou adressée, organisation par listes. L'évocation d'une organisation hiérarchisée des données nous a conduit à réfléchir sur certaines aberrations telles que le redondance de l'information ou la nécessité de lire plus de données que nécessaire lors d'un traitement de fichier. Ces réflexions ont tout naturellement débouché sur le concept de base de données propose de développer.

 Pase de données», un concept apparu au début des années 60 et matérialisé par III premier S.G.B.D., IMS d'I.B.M

omane totajours, le retour aux sources n'est pas infullible, et l'on entend pluseurs versions quant à l'origine d'un événement. Les bases de données n'echappent pas à cente règle, et chacun veut s'attribuer le morne de la deenuverte de ce concept. En l'ait, il semble que le terme americanti-- data base - remante aux années sorvante, lorsque les militaines ampricains, marques par Li guerre froide, voulurent stocker un maximum d'informations de toutes natures sur ce qui se passait dans le monde. A ceste. groque en effet, ce qui se labait de plus sosphistique était bien evideniment chez les militaires. particulierement en informatique, pusque c'était une technolugacido punto

Les deux grands de l'informanque à cette date étaient 18M et Honeywell, et les trassaux de leurs ingenieurs, respectivement Mac Gre et Bochman, en étaient staisemblablement au même point. Toujours est-il qu'IBM marque l'assintage en sortans le prenner système de gestion de bases de dunnées, à savoir IMS (Information Management System).

Cela etant, il est bon de préciser que ce concept de base de données n'est pas appara tout d'un coup, comme par magie, dans le monde de l'informatique, mais qu'il était - dans l'airdepuis longremps.

En effet, des les premiets fachiers sur bandes magnétiques, an s'étast rendu compte des difficultés qu'il y gyait à artiser des informations réparties, ou plutôt disséminées, sur de nombreux supports.

Dans une entreprise, chaque programme possède son propre ensemble de données sur lesqueiles porte le traitement. Tant que ces ensembles ne se recuevrent pas, tout va bien, mais ce n'est prutiquement jamais le cas, et une ou plusieurs informations sont présentes sur plusieurs fichiers qui, par le fait même des

mises à jours successives, ne sont quasiment jamais an même niveau d'actualité. Ce qui fuit qu'une donnée peut être présente à en exemplaires sur un site informatique avec des valeurs différentes. Ous d'ailleurs mis jamais eu des problèmes avec sa banque ou son centre de Sécunté sociale a propos d'adresses multiples ou de nom parminymique, tantôt bien orthographie et tantôt mal ? Dans ees cas-là, on accuse l'ordinateur, bien entendu, alties que c'est l'organisation des données dans l'entreprise qui est en défaut

Ce grave problème de la redundance de l'information n'avait, on s'en doute, pas échappé aux utilisateurs des débuts de l'informatique, et des tentatives d'homogènéisation des fichiers avaient été faites en ce sens Citons pour mémoire l'existence de lighiers munis de pointeurs rudimentaires. Ceux-ci permetsaient qu'une modification d'une donnée entraîne automatiquement des modifications correspondantes sur tous les fichiers contenant cette même donnée.

Hélas, il 5 avait un fossé entre les désirs des ingénieurs de l'époque et les possibilites techniques des unités centrales et des organes périphériques d'alors. Pour ces raisons, les systèmes imaginés étaient d'une lourdeur telle qu'il fallut y renoncer

On revint à ces notions plus tand, des qu'il fut possible de disposer d'ordinateurs puissants et de supports à accès direct rapides, fiables et de grande capacité.

Fichiers classiques et bases de dounées

Il est très important de bien comprendre la différence fondamentale entre la notion de fichier classique et la notion de base de donnéet. En effet, vu de luin, on peut toujours se dire qu'il y a des milliers ou des milliards de caractères stockès à la suite sur des disques et que l'accès se fait en séquence ou directement. Il parais bien difficile d'inventer autre chose. Pourrant, en regardant les choses de plus près, on s'aperçoit que la base de données n'est pas un ensemble de lichiers mas un ensemble d'informations. Il y a donc une approche «logique» bien plus importante que les realités physiques. A ce propos et au risque de me répéter, je pense que ceux qui veolent reserver l'assige des bases de données aux gros systémes informatiques ont tort. C'est un peu comme une armeire : plus elle est petite, mieux elle dout être rangée !

Cela dit, regardons de plus près le fonctionnement de ces deux modes d'organisation de données.

Si l'on considère un système classique, que fait-il ! Il traite de l'information, selon la definition tant entendue, et cumbien Jausse, de l'informatique. Autrement dit cette informatique-là se fais plaisir en manipulant roujuges plus vite de toujours plus grandes quantités de données. Mais est-ce bien la finalité de Poutil 2 Ne feran-on pay mieux de moins «traiter» cette informarion, mais d'en faire profiter un plus grand nombre et dans de meilleures, conditions ? 1 'approche « base de données » est sans ageun doute linerentation qui peus le plus apporter a l'informatique, engluée getuellement dans ses fichiers morstrueux et inexplojtables can la plupart du remps incohérents.

Il faut être honnète et reconnaitre que l'informatique de gestion, aujourd'hus, avec ses moyens hyper-sophistiqués, ne fait que reprendre des méthodes de travail inventées au siècle dernier. On lit des fichiers, on fait quelques opérations arithmétiques et un éeral le résultat sut un autre fichier. Quelles différences avec le travail d'un laborieux employé aux écritures? Aucune, si or n'est la rapidité et le volume des informations traitées. En fait, on est passé de la diligence à la voiture automobile, mais la voiture a toujours la forme d'une diligence! (C'est d'oilleurs bien ainsi qu'a débuté l'ausomobile!)

Pour étayer mes dires, il suffit de vois combien la notion de « chaîne de traitement » est solidement ancrée dans le milieu informatique. Il y a généralement dans l'entreprise aurant de « chaînes de traitements » que de fonctions de gestion : paie, gestion des stocks, gestion du personnel. l'acturation, etc. La même information se trouve présente a « X » endroits différents et pus toujours avec le même degré d'actualité, ce qui condoit, comme on l'a tot, à des erreurs.

Cette chaine de trastement apparaît alors commis une entité automine, difficilement modifiable, et soumise entièrement à son concepteur et à ceux qui sont chargés de la « faire tourner » et de s'accuper de sa « maintenance ». C'est une aberration typique de la grosse informatique d'aujourd'hai

Imagine-t-on un instant Citiven tenunçant à poursuivre la construction de la BX sous prétexte que son concepteur est passé chez un concurrent? Cet exemple vots fait sourre? Els bien, sachez qu'une grande compagnse achienne à renonce à une insportante application car le responsable appartenant à une société de service était allé voir aulieurs!

Les cas identiques sont légion, mais on semble s'en accommoder car peu d'entreprises acceptent de remettre en cause leur conception de l'informatique pour parvenir enfin à un système, intelligemment conçu et apte à se développer barmonieusement, qui ne soit pas un jouet pour queiques privilégiés mais bien un outil au service de tous.

Le système classique court à sa perte pour deux raisons fondamentales. Premièrement, il ne sotisfait que rarement les utilisateurs, qui doivent attendre des mois pour obtenir la moindre pethe modification d'un état ou qui croulent sous des masses de listings souveat périmés dès leur diffusion.

Deuxièmement, il dévore les moyens techniques à une vitesse telle que même les laboratoires de constructeurs ont du mal à suivre les exigences des clients. Les unités centrales doivent être changées tous les dix-huit mois si l'on yeur rester dans la course!

Le développement de ces deux points demanderait à lut seul on tong article, et les conclusions risqueraient de blesser plus d'un directeur de service informatique Aussi vais-je blen vite revenir à mon sujet en wais priant de me pardonner cette dignession.

Les principes des bases de données

Il paraît évidem de dire que, pour chercher une information, il est nécessaire de sayor où elle se trouve! En fait, comme nois venons de le souligner, en informatique traditionnelle, un est souvent amené à piser la question à cause des nombreux fichiers physiques et logiques mis en reuvre.

C'est un problème qui ne devrait plus se piser en ruisonnant » base de données », cur la » nonredondance » de l'information est l'un des principes de base. L'objectif est de réduire à » UN » le nombre de représentations physiques identiques d'une même donnée.

Touteluis, il s'agit du nombre de représentations « vues » depuis les utilisateurs et non du nombre réel d'trecurrences sur un support ou en mémoire. En effet, les systèmes de gestion de bases de données (ou SGBD) sont parluis amenés à dupliquer physiquement certaines informations afin d'optimiser les moyens d'accès et, parlant, les performances.

Cela n'est pas cependant en contradiction avec le principe de base, car cette duplication est l'aite par El système lui-même avec toutes les précautions voulucs, et ces modifications restent « invisibles » de l'extérieur

Il existe trois modèles de bases de données actuellement en service : le modèle hiérarchique, le modèle en réseau, et enfin le modèle relationnel

L'ordre mentionné est à la fois l'ordre dans lequel ils sont appanus et celui de leur importance relative actuelle. Cela se justifie par leur niveau croissant de complexité logique et, par conséquent, de leurs exigences vis-ûvis de systèmes techniquement évolués.

Base de données Mérarchisée

Ce modèle est capable de crèter et de gérer des bises de données dont les relations entre les divers éléments logiques sont du type communément appelé aun à n « Pour expliquer cette notion, d'suffit de prendre un exemple simple : cettai des carres grises sles automobiles. Suppasons que la Préfecture de Police dispose d'un fichier contenant :

le nom de la personne la marque du véhicule le numéro d'insignamentation,

Une personne, morale ou physique, pouvant posséder plus d'un véhicule, on admettra que la partie relative à colsiser, marque et numéro d'immatriculatiun, est presente de «une» a en e fais. On vait danc qu'il existe dans ce fichier deux types de relations entre données : d'une part, des relations « un à it - entre une personne et les vébicules qui lai appartiennent, et. d'aintre part, des relations « un à un y entre un véhicule et son propriétaire (un véhicule n'avant ici qu'un seul propriétaire).

La décomposition hiérarchique de ce fiction est illustrée par la figure 1, qui met en évidence les divers ensembles et sous-ensembles de données.

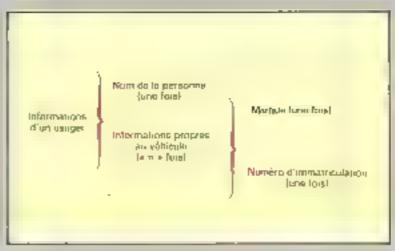
A partir de cette décomposition, il est possible de représen-

ter schematiquement • l'arborescence - de la fature base de données. C'est = que montre le dessin de la figure 2; un nomd'individu - pointe - sus mi sousensemble d'informations relatives à un véhicule, à savoir marque et numéro d'immatriculation, ce sous-ensemble étant prisent « n » fois, c'ext-à-dire aptant de fois que l'individu possède de véhicules. On peus constaler que cette décomposition en ensembles et vous-ensembles nievi pas réservée à une approche du problème pay les bases de données et qu'une solution classique par l'ichiers aurait eu recours à la même structure de données. Dans ce dernier cas, il y narait en deux possibilités d'organisation de fichiers : l'une utilisant des enregistrements de longueur fixe mais groupés de telle l'agon que l'un ait en tête l'enregisteament incluant le nomde la personne, suivi de un à « n » enregistrements de même longueur comportant les caractéristiques du véhicule - c'est ce que l'on appelle souvent du faux variable : on bien une solution plus gourmande en temps et plus délicate à programmer consistant à utiliser des enregistrements de longueur variable selon le nombre de véhicules possédés par шле реганире.

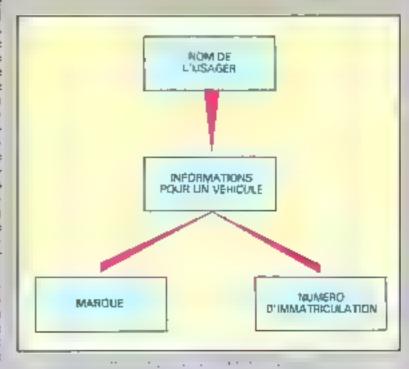
Dans les deux cas, il était pessible d'opser pour un accès séquentiel ou sélectif. Quoi qu'il en sait, en résolvant ce problème d'une manière classique, tout choix était définitif, à cause de la dépendance entre l'organisation physique des données et les techniques de programmation.

Une réalisation sous forme de base de données permentra en partie de s'affrunchir de cette contrainte, mais en parsie seulement. En effet, il est obligatoire de définir, au moment de la création de la base, l'ensemble des hens logiques à créen du nuins en ce qui concerne les bases hiérarchiques.

Lu figure 3 montre le nombre de pointeurs nécessaires pour



the Co. Has expected at the entrangent manner of the field of the expectation



matérialiser - physiquement - les liaisons de type - un à n - et - un à un - évoquées précèdemment.

On se rend compte que, pour une application pourtant très simple, il faut déjà metre en œuvre de numbreux pointeurs, et ce bien qu'il n'y ait que deux doppées à associer.

Pour un usager, il faut de un à dix pointeurs pour le fichier physique des propriétaires et un pointeur pour le fichier des véhicules.

En fait, si nous mous mi tenons à cette organisation, les interrogations possibles pour cette buse n'irant pas bien luin, et il ne sera possible d'accèder qu'au premier des usagers, à savoir M. Dupont et son on ses véhicules! Pourquoi? Bien évidemment, il nous manque des pointeurs. Lesquels?

Tout d'abord un système de

pointeurs servant d'index pour acceder à la base, c'est-à-dire un moyen d'after chercher le premier des usagers puis de balayer complètement la liste de ceux-ci jusqu'au dernjer, et ce afin de permettre une recherche « séquentielle « de la base. Pour permettre un accès direct, ce qui semble indispensable, il faudra, de plus, se créer un lichier + index - qui fournira directement l'emplacement physique d'un usager donné. Cela étant, le double de pointeurs seru nécessuire si l'on désire en plus faire une lecture arrière!

Il est supposé, bien entendu, que les usagers sont classés par ordre alphabétique.

Quant au fichier physique des véhicules, un devine que des questions vont surgir :

Combien y a-t-il de véhicules d'une marque déterminée ?

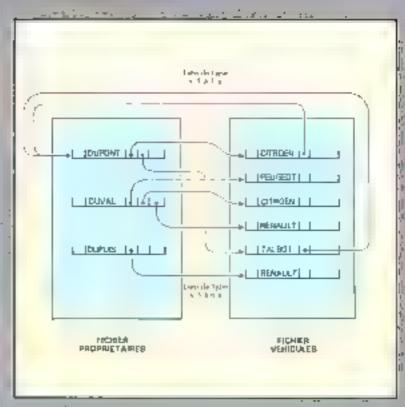
■ Combien y a-t-il de véhicules immatricules dans tel ou tel département ?

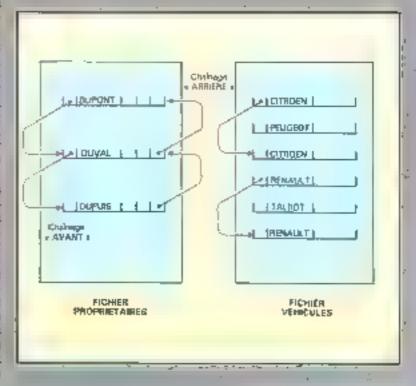
Combien y a-t-il de véhicules sous immetriculation temporaire?

A chaque type d'interrogation correspondra la création de chainages particuliers.

La figure 4 montre quelques pointeurs supplémentaires liés à une possibilité d'accès « en séquence » sur les usagers et sur les véhicules de même marque. Les pointeurs de la figure 3 out été supprimés pour améliorer la lecture. (Un chaînage armère sur le fichier des véhicules n'est pos d'une grande utilité.)

Les recherches proposées étaient des interrogations simples dites mono-critère, it va de soi qu'il est possible qu'un utilisateur demande, par exemple : quelles sont les Renault immatriculées dans le département de la Loire dont le numéro d'immatriculation ne comporte que lrois chiffres? C'est une sélection multicritères qui n'est pas simple et qui va exiger de possèder un langage d'interrogation aisément maniable et apte à prendre en compte ce genre de question.





Ces interrogations complexes vont se heurier à certains problèmes. Pur exemple, l'utilisateur pose une question mais il ne connaît pas – ou ne veut pas connaître — les moyens que le système de gestion de la base devra mettre en œuvre pour accèder aux informations.

Ce sera le rôle du gestionnaire de base de dénnées de préciser, au moment de la conception, quels sont les liens à faire et quels sont les - chemins - à emprunter pour accéder à telle ou telle information.

D'autre part, l'utilisateur peut souhaiter autre chose qu'une simple extraction de données, par exemple un cumul, un tri qui vont demunder un traitement particulier. Il m sera pas toujours aisé de formuler correctement le raisonnement puis l'analyse et la programmation de ce genre de traitement.

Mais on dépit de ces difficultés, on se rend compte de la richesse « potentielle » d'un tel système dont les limitations ne sont finalement liées qu'à la capacité technique du matériel utilisé. De nombreux systèmes de gestion de base de données fonctionnent sur micro-ordinateurs avec des performances tous à fait honorables et permettent d'aborder une véritable gestion de l'information, rationnelle et efficace.

Conclusion

Le système de représentation hiérarchique des données, nous l'avons vu, reste rejutivement simple. Un de ses principaux inconvénients réside dans la relative rigidité du système. Il faudra veiller à organiser la base selon un schéma correspondant aux accès les plus courants. Rappetons en effet que, dans ce modèle, les éléments terminaux de pouvent être atteints que par

les éléments origines dits racines. Un problème majeur intervient lorsque les questions posées sont du type :

 Donnez-mai tous les éléments père possédant des racines de tel type ».

Un purcours intégral de la base sera alors nécessaire et, si ces parcours sont nombreux, l'utilisation de cette base sera plus onéreuse que l'exploitation d'un fichier séquentiel. C'est pourquoi d'autres modèles, prenant en compte cette éventuelle multiplicité des parcours d'une base, ont été mis un point.

Nous les aborderons lors de notre troisième article où ils seront entièrement dévoilés. Notons enfin que c'est yers ces modèles récents que les concepteurs se sont tournés lorsque les bases de données sont devenues nécessaires en micro-informatique.

e. R.P. BALME



MAINTENANT UN ENFANT PEUT CONNECTER UN ORDINATEUR A DES PERIPHERIQUES.



LE CABLE RS 232 INTELLIGENT :

Branchez simplement le SMART CABLE 1. Positionnez 2 interruptours : Les voyants s'allument.

LE SMART CABLE - ETABLIT TOUT SEUL VOS CONNEXIONS RS 232

Un SMART CABLE - peut interconnecter des terminaux, des imprimantes, des moderns, des tables tracantes, etc. .

Le SMART CABLE - évite la nécessité de l'abriquer ou de stocker un câble spécial pour chaque type de connexion RS 232.

LE CABLE AS 232 UNIVERSEL :

Grâce à son circult logique de conception unique, le SMART CABLE : établit immédiatement l'interconnection correcte entre des milliers de liaisons RS 232 possibles.

Vous êtes désormais libre de configurer des systèmes evec des équipements de constructeurs différents. Quand vous le voulez.

Né vous láissez plus contondre per la confusion de connexions.

Falter das connexions intelligentes.

Avac le SMART CABLE "..

NE PERDEZ PLUS DE TEMPS ET D'ARGENT AVEC LES CONNEXIONS RS 232

ADOPTEZ LE SMART CABLE IMMEDIATEMENT.

Distributeur exclusif

Mai 1994



Le Futur immédiat.

Tél.: (1) 307.88.00

DIGITECHNIC: 52, rue du Rendez-Vous 76012 PARIS, Télex: 240 482.

SMAIT CARS - on the renign algorite do to Terrampia.

MICRO-SYSTEMES - 107



PLOPPY DRIVE pour APPLE S POUCES 2950"

PROMOTION DISQUESTE FORE PLOPES

5 SEPT (BITP WITH per 10 pures 1995 19 F.

par 50 prices carrier 18 7

2 POUCES MD5 «BITACRI» Dapacett DO 1 500 % schris-

itsquete signir prolégée : Listate 66 P

2980

«MONITOR BASE» SUCH STREET STOCK MONITEURS ES en COULEUR

Signature 61 Totals (codeso a Angle de 12 9 m parking print a prints

a Mobile by the Judy secure Parity applifications
 Supports out 5 de Brillo

199

CARTE LANGAGE 16 K RAM



Four processor as no PAN to Said Commutae MILITHAN PASCAL 1:54 SASIC 895" hiterame'l double

128 K HAM Charge !

CARTE D'EXTENSION

Structure de politica positica de la Marcha del Marcha de la Marcha de

296

CARTE SO COLDEKEE



Mission with great mental and hed defeation and In places and furgrams defeate \$45.0 FRANCE IZ M. MITTER Emerkant Janes

895

CARTE 5 80



Foremore steel (P.M. delates between agent that CAM 985

CARTE INTERPACE POUR I PLOPPY DAILY





Interesed double

449

CARTE DE PROGRAMMATIOS 2716-2782-2764



OH 1001 HOURS SHOP

KIT GOLDEN

CARTE D'URITE CHETRALI

DEPTH PROMISE

edia dimina ma Tarahasa ayan 2010

CLAVIER AND IS



billion in American Magniculation of the Assumption

ATATA PROPERTY SALES

COPPERT pas anteriore street in part num/mgusKIT GOLDEN

farte it work Learnite avec 8502 et 200 ...

Clarer ASC III

Almentarion 270 Y IS A



698 P 1797 F

5550 T

980 F

799 F

L SHSEWSLE

S195

Drugse delivers profittivi asfetti elparimenti

CARTE SYN



irahtez CARE 698

CARTE INTERPACE SUPPREISES TOP STRANTS



contract of a transfer section * + F RAU 160

Strategy of the strategy of th

DARTS INTERPADE POUR & IMPRIMARTES DE RATTERIE

como de lucados Ariganas dos same a simum

CARTE DE CONTROTION cária 88 ESE O



JOY-STICE



CONTRACTOR OF A STATE 194, 55



TABLE GRAPKIQUE

: Lib

TREG E

CARTE "SPERTOS"



Free language S. Jogas P. Colvician.



Moniteurs



OF LATE 1 Ottobro

APRITE 14" AUT RO

en mugali Salara Paran Nacional Residence n minangan cempah

Bonton swimm hit



3500



2690

IMPRIMANTS SEINOSEA GRAPHIQUE COMPACTS



motorecane be encareted. With the 1977 Million for Ingenium or a material deliberation Paper nertal front grown parmare a general

In a Commission of PRESES OF COLUMN COMMISSION OF THE PROPERTY AND ADMISSION OF THE PROPERTY ADMISSION OF THE PROPERTY AND ADMISSION OF THE PROPERTY AND ADMISSION OF THE PROPERTY AND ADMISSION OF THE PROPERTY ADMISSI

Page policié nos La 1890 hacia Bur stay 60 IN

> VESTILATEUR «FAR» pour Apple

10.1



PURPLANTS OF BOA BEIXOSHA

Entransement Africa or a Gradinger
 Topic recent to the same free pro-

1280 20190 J. Del LENTHONES

BEXACEUR D'EPROM BE KIT 488 7 Long Commission

A MOITATERMILIA DECOUPAGE 58. 184 128 158 728 058 1 1 1 1 1 1 1 1

"APPLE can see out openior originates of experience & APPLE COMPUTED IC.S.

normaticaes categories de la companya del companya de la companya del companya de la companya del la companya de la companya d

SEMENUE-LEGILLIAG N. 127

42, rise de Chabrol, 75010 Paris. Tel. 770,28,31.





LA CONCUSTE DU COMMODORE 64 Par F. Women Collection - Micro-ordinastrurs -

Tome I: BASIC, graphisme et son.

Convergações en tiera i les instructions et communicas BASIC en les régionales tiale afficients in constitue de accepte à un delivents modes d'afficilique alchemente que a liquipoliques. Il fueron les constantes d'acceptantes de programme la stames SPN 783 et constantes d'acceptantes de programme la stames SPN 783 et al. Any digot squipment sos aprepias marquesa (PAC-Mátil per premote). De plus un chapatre entre our consecte au synthetriour

Tome 7: Langege mechine, entrése-sorties el périphériques

126 pages.

Carteria your purishes contentral language much her Vous decourse. recinal arrament. Les différentes réalises présentés dans 14 àyalème n'applysiologi et élusaries de constraux examples, des programines original, a georg an assumble, a se pour seprentism day popul-rees de comble. Get jour la Prible C. 910

TO 99 A LA COMQUÉTE DES JEUX Par P. WHARE Collection - Micro-ordinal sura -

128 реден

IJB pages:

AD F

Ce tive companie 14 ye., a miguray z este operationers pour le Tipe droit despué seu sont ponde les arriopales «si aclès les constitues prophiques les fatings du programmé seus de nom-Simula community (88)

LE FORTH EN DOUCEUR Par M. Hemic-Coll

154 pages. Your un sure pour debalant un informações que voça permatra

gier, gorgit in protein star lite grimmeteurs, er apprentent de tenegoge (40° cultiframetr Start-Omitiett Burtodent di laboutorup plus amunant

TOUT SAYOR SUR ORIC Par B. Politic et B. Vanget. Colvenen - Micropius-

168 ридич Voice un vere très complet traitent de louise les commundes et Inntrigent de I ORIC, de son experiention membre, de Jécres, ever collegative, en programme de saturajue son l'etra i sul Canadilla, de sen dobt 04000 q'abilisative de saturajue son l'etra i sul Canadilla, de

DEBUTEZEN FÖRTH Por L. Svodie. Tracsari de l'intiginé D4 pages

Profession per l'immilieur au langage (C. le Mobile), co tons écomparte une grante du sous de conséré de trois de principal aution de chaste du les indicateurs et les computations que qui la prégularmation et e-même Il comporte l'aux les mons alandards pour régager pre-appréssion

ana-litery de hije moją u

FAITES YOS JEUX AVEC DRIC PM C. Delegrony. Collection - Microphus-

284 310365 Vote: 75 june passionnents. Virus, despring pagre gar particulate for surface de surface

W VENTE DANS LES LIBRAURIES ET BOUTIQUES MICRO



61, 🖿 ST-GERMAIN 75240 PARIS CEDEK 📰 TÉL. : 634,21,99

SERVICE-LECTEURS Nº 124

MICRO-ELECTRONIQUE POUR INFORMATICIENS



Bienvenue dans le cercie des initiés i

Nous abordons lei E dauxième partie de notre série intitulée « micro-électronique pour informaticiens ». Pas question d'expliquer, dans ces lignes, l'art et le manière de fabriquer un poste de télévision ou une chaîne haute fidélité. C'est la vocation d'autres publications. Notre propos è nous, c'est cette sorte d'électronique qui s'exerce dans le monde de l'ordinateur. D'un côté, c'est le plus complexe de toutes les branches de l'électronique. Si l'on devait dessinar chaque composant « élémentaire » d'un micro comme Alice ou le Al Spectrum, à raison d'un centimètre carré par élément, il faudrait un schéma grand comme.. la scène du Châtelet.

110 - MICRO-SYSTEMES Mul 1984

LINVERSEUR A TRANSISTOR

Allomer, étainetre,

Ces deux fonctione cont les plus élémentaires de le « logique électronique » : à partir de ces commutateurs élémentaires que sont les transisters, on réalise tous les circuits intégrés modernes. D'alileurs, on « mesure » leur complexité ou nombre de leurs transisters. Avent de les compter par dizaines de milliers comme dans les microprocesseurs, teisons conneissance avec le transister... en solo.

Le translator bipolaire

Dens sa présentation classique, le transieror est prolègé per un petit capot métallique ou plassique, d'ou soriem (rois lies (frois » paries »). Dans le boiter, un peté morceau de cristal est encapsulé , d's'agit d'un « sendench » constitué par frois couches de semi conducteur.

Nous sayons déjà qu'il y a deux sortes de semi-conducteurs : fune et envichie en porteurs de charges négatifs (N), l'autre en porteurs positifs. Il y a donc peux sortes de transsitors (lig. 1); le NPN el le PNP : l'angloge avec le sandwich est frappante, si l'on sail que la couche médiane est obligatoirement très mirose...

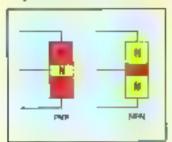


Fig. 1 – Les deux types de manastora appointes y et leurs polítics chestiques

Les deux sortes de translators (PNP et RPN) s'analysent de manière anelogue. Comentons-nous de decare le NPN, atin de ne pas nous encombrer l'espril avec une double noroencieture.

A première vue, le transistor NPN est l'équivisient de deux diodes dos à dos ; par conséquent, il semble tout à tait impossible (fig. 2a) qu'il direule du courset entre les points extrèmes, puisqu'au moins une des diodes s'oppose eu passage du courant (voir fiche 10).

Par bonheur pour l'électronique, les phoses ne sont pas el atmples...

Un a lubrifiant » : fe courant de base

A condition que la base (couche P) soit rendue positiva par rapport à la

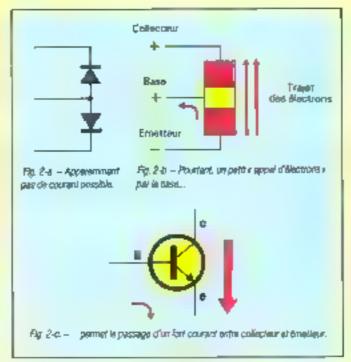


Fig. 2 - Analyse du fonctionnement d'un naties for MPN

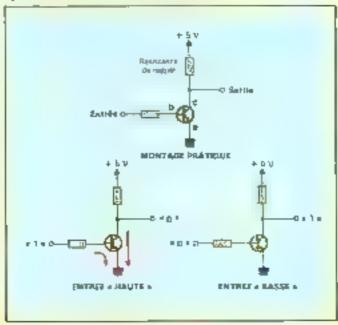


Fig. 3 — Le montage prelique d'un transsitir en inverseur,

couche N, cite émetteur, il y aure un courant emire base et émetteur (la diode est dans la « bon sens »). Autremant dh, la base « aspire » des électrons

Il se passe alore quelque chose d'extreordinaire, et qui valait bien un Mobet pour les frois churcheurs qui font trouvé [*) : certains des électrone traversent às jinince) couche P sans être absorbée [les physiciens diseat - recombinés -] par les «trous » possèls.

En tait, sale collecteur est bul-même relie à une alimentation positive, un plus grand nombre d'électrons qu'entre émelheur et base lormers un cosrant entre émetteur et collecteur (fig. 2b).

Le petit courant de base est un tabritant, qui permet à un courant principal de se développer entre collecteur et ématteur. Nos deux diodes tête-bêche sont en fait tout autre chose que deux diodes : éles conétituent un transistor, que l'on représente habilitétéement comme à la figure 2c. On remarque que les petits fiéche qui émerge de la base indique le sens de la contribution en courant de base ipalité élèche rougei qui permet le passage du courant fort (grosse fiéche).

Comme d'habitude, le courent est électré à l'inverse des électrons qui circulent. Le faute à Frantilin, comme vous le savez l

Le plus simple des inverseurs

En logique, on appete inverseur un élément qui change le - 1 - en - 0 -, ou le configure. Avec les conventions de signaux que nous avons vues (fiche 18), un suveau bas à l'entrée doit donner un nireau haut à la sorba, et vice verse.

Un bransleser NPN monté comme sur la figure 3 est un inverseur tout à fait efficace vis-à-ve des signaux TTL ou C.MCS. Les valeurs pratiques des résistances entre entrée et base d'une part, afimentation + 5 Y et col-

^(*) Berdeen, Brassain et Shockley, en 1948; Mobation 1956.

Noteur d'eafre part, sont fintes en fonction des caractéristiques du frensistor.

La principa est très simple :

Plaçone-nous d'abord dans le cas où l'antrés est au myeau « 1 », c'està-dire suffisamment positive - le peril courant de base nand le mansister fortement conducteur. Sa taible résistance l'emparta alors sur calla de la nésistence de reppet (pul-up en angiste). La tension de la sortie est donc tres basse, assez pour constituer un « 0 » logique.

En revanche, si l'entrée est à une tension voisine de la masse, il n'y a pour ansi dera pas de courant de base; on dil que le transistor est « bicqué ». Equivalent à une resistance de très grande valeur, il est donc « bathu » per la résistance de rappel. La sortie est assez positive pour correspondre à un « 1 » logique. COFD.

Un transistor au lieu d'un gotentiomètre

De mètre qu'un potentionètre en série avec une LED et une résistance de limitation nous a permis de - voir les niveaux logiques, un montage du mêtre genne va, pour nous, matérialiser le fonction d'inversion.

En montant fout simplement un transistor à la place de la résistance variable (de qu'ill est, d'un certain point de walk comme le montre la figure 4.

On se sert, pour l'expérience, d'un transister archicenny des électroniciens, la « bonne à tout faire » de rétérence 2N2222. Sous son capat métalique, on répére les trois points en partent d'un petit ergot du capot ; émetteur, base et collecteur, dans le sens inverse des alguilles d'une montre (vue de dessous, fig. 5).

Une fois monté sur la planche, en série avec la LED et une résistance de 1 kΩ, la base n'éterf reflée à nen, on voit que la LED reefe étainée, comme on s'y effend, puisqu'il ne peut circuler aucun courant par la base. Cet étaif en lui-même ne algnifie men ; l'entrée du montage logique doit être retée à une source de signaux pour que sa sortie ail una signification

L'inverseur fonctionne...

Relione la base du translator, aubrement dit flerinte de l'inversour, à une source de « 1 » logique : en l'occurrence, une résistance de 10 kΩ relière au + 5 V (fig. 6a) La LED s'allume I Nous savons qu'il faut pour ceta que le collecteur (sortie) soit à « 0 » logique. Ce que le pèse-signaux, connecté au collecteur, va bien confirmer.

En revariche, si la même résistance est maintenant reliée à la masse (fig. 6b) la LED est étainte, et le pèssatgnaur raière - 1 - logique au même point, Le fonctionnement en inverseur est bien démontré.

... al est très sensible t

Reflumez la LEO en reconnectant la résistance de 10 kΩ su + 5 V, Arrec le contrôleur universel, on méture quelque chose comme 5,2 V de tansion d'alimentation, et 3,2 V aux bornes de la résistance de rappul de 1 kΩ. Il passe donc un courant de plus de 3 mA dans la LEO, comre moires de 50 μA dans la résistance d'antrée. En fait, c'esta ancure plus qu'il n'en laut.

Vous pouvez alumer la LED en amployant vatre propre corpe comme dissilance d'entrée Comment taire? En blan, piquez la réalistance de 10 kg à la vergicale (phote 2), moutiez de saive / Index de checune de vos mains. Plus, louchez d'un de ces deux doigte la queue libre de la réalisance | l'autre extrémité rejoint ta.

base), en même temps que l'autre doigt touche un point rellé au + 6 V. Le LED s'elume encors !

Par cunosité, mesurez la résistance de votre corps éntre deux doigts mouités, à l'aide du contrôleur : habitresement, on objent entre 50 et 100 kg. Fout salcul latt, cala donne un courant de base de l'ordre de 10 μA... Donc, ce courant est multiple d'environ 300 tois par le transistor

On retlandra daux choses.
D'abord, l'extrême sensibilité, le « gain » élevé du transistor. Eraulte, que des mains, surjout humides (transpiretten) sont teln d'être neutres dans un montege logique.



Fig. 5 - Le brochage du transistor 2/12222 (nu de dessous).



Photo 1 — Disposition pratique du 202222

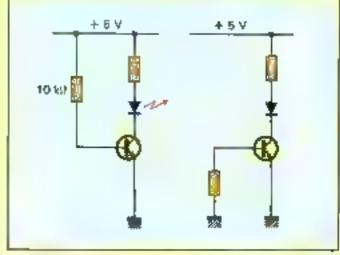


Fig. 6. - Fonctionnement dy Inensistor en Inverseur.

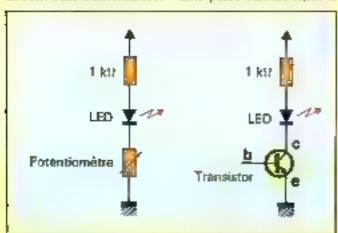


Fig. 4. - i, a transistor, à la place d'una réastance variable.



Phora 2. - Le corps humain fait ablice de résistance (entre 50 et 100 MQ).

LE CIRCUIT INTEGRE 74 LSO5: SIX INVERSEURS A COLLECTEUR OUVERT

On n'utilise plus guère en solo des composents actits comme le transistor ; saut pour certaines interfaces sur mesure. Le « prétéporter » de l'électronique moderne, ce sont les circuits intégrés, qui comportent l'équivalent d'un grand nombre de composants élémentaires : réalistances, transistors... implantés sur un seul morceau de cristal. La tameurse « puce ». Le 74LS05 est l'un des plus simples parmi les circuits intégrés standards. A peu de chose près, c'est str fois notre inverseur à transistor de le liche 2 A.

Symbole logique el circult réel

A la ligure 7, on a représenté un schéma désormais tamilier ; celui du l'inverseur à translator. Très proche de la réalité, un lai dessin est précieux lersqu'on s'intéresse aux caractéristiques détaillées ; gain, courant maximum à l'eninée et à la sortig, etc.

En revenche, de fuse de détaile a plusér tendance à encombrer austitiment le papier, tant que l'on resta dans un domaine d'utilisation plus ou moires standar disé : binsion d'atmentation loujours kientique (auemple : + 5 V), courants (aibles, nireaux logiques (cf. fiche 1G) convenus errec de larges plages de valeurs.

C'est d'abord par souré de clarté que l'electronique digitale prélère le symbole branquiaire équivalent. On nomme » les indications qui seront toujours les mêmes, tel le rectordement à une source d'alimentation et à la masse; et on ne représente que les entrées et les sorties, toi, une de chaque.

Ensurie, on an riffere à quelques conventions risualles. Les électroniciare ant depuis fort longtemps l'hebitude de représenter par un triangle une toriction d'amplification : dans notre cas, la multiplication (non miraculeuse) du courant par le transistor. Quant au petit rond, il symbolise l'ilequant au petit rond, il symbolise l'iledessens apposé de la terration d'antrée.

Shi dess un seul boilier

Le circuit latégré ultre-aimple qui porte la référence 74LSCS contient su copies identiques d'un inverseur à peine plus - compliqué -, incrustées



Photo 3. – Le circul traiget 740.505. Le pointeur muténolise l'artisté du 1^{er} imprseur (broche n° 1).

dans une seule puce de sticium. Le tout encapsulé dans un bohier muni de deux rangées de sept broches, destinées pur raccordensents avec les autres éléments d'un mortage (photo 1).

Trots points de vue, complémentaires, pouvent être utiles quant à ce circuil intégré (Ng. 4),

Pour l'étude fonctionnelle, on parcerns le 74L\$05 comme six inverseurs élémentaires (rue «symbolique», dont les entrées et sorties sont groupées par paires, élenqu'omis pour chaque inverseur symbolique, les rectordements d'alimentation, mis en comenun, sont présente sux deux exfréncités du boiller.

Sans entrer dans les détails de fobrication (sujet pourtant passionnant en soi), il faut savor que la partie active est brès petite par rapport au boîtier : c'est une « puos » de siticium, raccordée par des fits brès minges eux broches visibles du dehors. Cette disposition est adeptée pour une raison foute timple: le » gros » boitler se prête à des fabrications faltae à la main et à l'œi nu. Tandis qu'il faut un nitoroscope et des instruments de labonatoire pour rapporder la puoe,...

Enfin, il faut un repire pour identiller les troches du boltier qui, autrereent, est symétrique. Une encoche, cu un point-repire, délemine ou est la première broche, selon une rumérotation qui part foujours de 1 « en fournant » dans le sens des aguilles d'ang montre st l'on regarde le circuit par-dessus littes portant les références du labricanti.

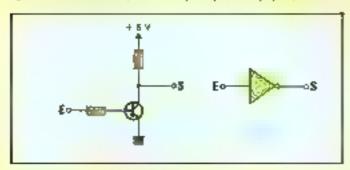


Fig. 7. - Directal inverseur v stell a of symbols logique.

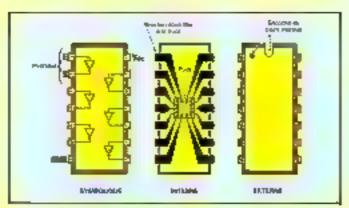


Fig. 8 - Les tras vues d'un criquit intégral.

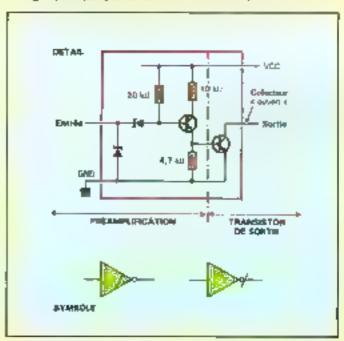


Fig. 9. - L'impropur démentaire à « collecteur ouvoir »

Le ir collecteur ouvert is

La véritable inverseur, reproduit à ehi exemplaires sur la puce, correspond au schéme de la figure 9. La partie « compleus » du schéme n'aut et primière établisé qu'une version perfectionnée de notre résistance d'entrée : un préemplificateur qui améliore les performances de l'inverseur, surtout la rapidité de la communitation (désai endre un changement de polarité à l'entrée et à la sortie).

Le source d'alimentation positive, habituellement + 5 V, est acuvent identifiée V_{CC}, où la lettre - c - fait référence au collecteur des translators infernce (on voit la relation dans le préampill. GND set l'abrénistion de ground : - berré - ou réasse, pour la langue anglaise.

наприо впраков.

On note que le transister de sorte s'est pas pourre de l'habituelle résistance de rappel. G'est pour cette raison que l'on appelle ce lype de sorée « collecteur ouvert », et que le symbole de l'inversaur sere marqué d'une petite barre supplémentaire.

Cel - cubil - est délibéré, et donne eux circulis dont la sorte est à collecteur ouvert des propriétés blen sympathiques.

Indicateur logique à LED

If y a quantité de laçons de monter un indicateur logique avac une diode LED. La plus usuelle est d'utiliser un inverseur à collecteur ouvert, salon un montage qui a apparente directement à celui où nous amployions un transistor. D'autant plus directement que l'on détaille le schéma « équinilent » (fig. 101.

A la piaca d'un transistor et d'une résistance d'entrée, on utilise 1/67 d'un circuit intégré comme le 74L\$05, cù le présemplificateur inferne est symbolisé pour nous par un petit briangia. Le résultat sera la créme : bransistor bloqué et LED éterne pour una entrée à « 0 » logique ; bransistor « passani » et LED altamée pour une entrée à « 1 » logique, Dans les achémes habituela, on orant les détails (alimentation, vue interne és, circuit intégrél, et l'on ne représente que l'invergeur, la LED et au résistance de rappel/imitarion de pourant.

Montage prolique

On commencere per installer le obcult inségré marqué 74L935 à cheval sur la « rigole » au milleu de la plancheble. De telle sorte que d'arque àvoche putise être connéctée 44s l'un ou l'autre des quatre trous alignés à le

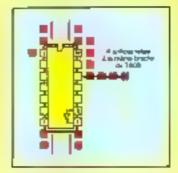


Fig. 11. – Duatre ordices reliés à la même bracher du 744,505.

perpendiculaire du circuit intégré (fig. 11).

On commence per amener les alimentations dus points ed hoc: + 5 V à la broche 14, masse à la broche 7 (photo 4).

Cela tell, il reste à choisir l'un des six imenseurs : prenons arbitrairement cela situé entre les broches (entrés) et (sortie). Sur la sortie, on relie en série LED et résistance de



Photo 4. – Le positionnement du circuit Sur la planchatté et son démartistica.

1 kG, evec la ligne d'elimentation positive.

Tal quel, le montage doit allumer la LED et a fortion si fon relle l'entrée de l'inverseur à une source de -1 logique, par exemple une résistance de 10 kg reliée au + 5 V.

Pourquoi le circuit croft-il que son entrée est à « » » alors qu'elle n'est pes reliée ? Parca que (et cela est visible sur le schérva détaillé) la plupart des circuits intégrés comportent un léger « rappel » interne, disona una résistança de forte valeur, entré l'éntrée et l'elimentation positive.

Extinction

On monte entre l'entrée de l'inverseur et la masse le potentiomètre de 10 kg; En butée dans un sens, que l'en trouvre expérimentalement, la LEO s'étaint, comme prévu pour une antrée à « 0 » logique ; ca qui est confirmé si l'en connecte le pisse-signant sur l'entrée (au point " pour le achéma fig. 12). Le pisse-signant indique bien « 0 TTL ». Au volsinage de l'autre butée, en révainche, c'est-à-clire lorsque la résistance entire messe et embrée est volsine de 10 kT/. la LED se ratume ! Le plèse-aignaux montre à ce point que l'on est sorti de la plège de vateurs =0 TTL = __ be qui s'explique très bien avec le extérna árquirplant d'un inveneux 74LSDS, repris à la lique 13.

Le courant d'entrée passe par une réetalance Interne de 20 kΩ, une diode et le potentiomètre. C'est à un pont diviseur - (fiche 18) let qué la tension d'entrée sers incorracte à partir d'une cartaine valeur de la résistance activieurs, en série entre estatée estatée et masse.

Ou, ce qui renent au même, si l'élément qui « attaque » l'entrée n'est pas capable d'ébeorber un mipérpur de courant : de Fordre de 100 microampères pour notre cirquit.

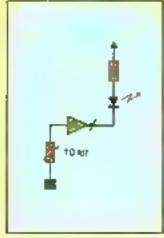


Fig. 12. - Extraction maps + Divisionse.

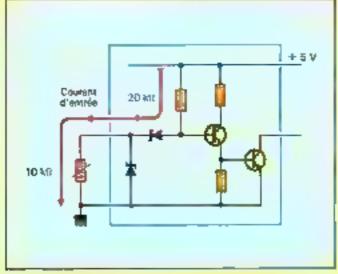


Fig. 13. – Le actémic équivalent de l'inverseur 74.505; le miseu logique est inconect quand et n'absorbe pas assez de couriet à l'artièle.

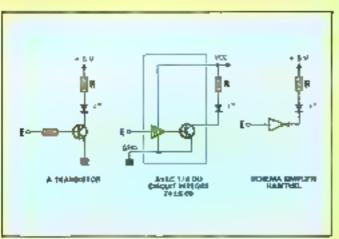


Fig. 10. - Transposition du montage « indicateur logique ».

LE NAND: UNE VRAIE FONCTION LOGIQUE DE BASE

Les opérations logiques ET, OU et HON sont considérées comme les fonctions de base dans les théories mathématiques habituelles. Dès l'école primaire, les entents s'habituent à cette sorte de maths per des jeux du genre « sept familles ». Logiciens et électronicles agrent bien qu'on peut se contenter d'une seule opération réalisment « élémentaire », et en dédoire loutes les autres. Deux sont candidates : le HON-ET et la HON-OU, qui bien entendu existent toutes deux sons forme électronique, il s'agit en telt de faire voter les entrées d'un circuit, comme on va le voir avec HANO...

La plus petti gagna...

Nous convaissons déjà les diodes lumineuses ; quant aux diodes qui ne le sort pas, ce sont simplement des vaives, des « sens uniques » électroniques, qui ne taleşant passer du courant en quantité notablé que dans un acui sens.

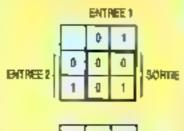
Au temps où les ordinateurs s'appelalant ancore calcutatrices électroniques, on y trouvrill fréquemment un petit montage comme celul de la Rgara 14 : une résistance de rappel dont le pied est « sortie », retée à deux diodes jou pius qui « pointent » sur deux » entrées ».

La théorie de ce montege est blen simple. Si les deux entrées sont assez positives, il ne pisse que peu ou par de courant par les diodes ; la résistance R est « source de 1 logique ». En revanche, al l'une ou l'autre des diodes est relée à la masse par un élément de table résistance, l'hebitaelle division amène la sorte dans les valeurs de basse l'ension valeuri » d « logique.

Note: en passant que l'an geut mettre plus de deux dades el retrouver de tonctionnement : le montage réalise un vote complétement antidémocratique entre les entrées, où il suffit que l'une d'entre plus dise « Il » pour l'emporter.

ET... et NON-ET

Le logicien peut donner à ce montage l'interprétation suivente : considérant que le «1 » est eussi blan le «VRM», et «0 » est «FAUX», en paut dire que le circuit répond «VRM» si, et seulement si, les deux entrées sont «VRMES», il est habiluel de dessiner ce genre de petit Labieux croteés :





	BAS	HAUT
BAS	BAS	BAS
4AUT	EAS	HAUT

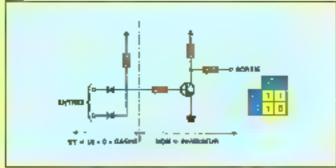


Fig. 15. – La chozá r NAMD x

Cate l'on a'exprime en 0/1, FAUX/VRAI ou BAS/HAUT, on a le même résultat essentiel ; le ET logique. Cui est la fonction (dans le langage courant) qui exprime l'accord de toutes les parties.

Pour transformer le ET en son contraine, il suffit de le nier; en électronique, il suffit d'y relier un montage inverseur, comme indiqué sur la litgues 15.

Déjà familiers avec les symboles qui allègent la réprésentation des circuits, nous pouvors représenter la MON-ET par le symbole du ET et cetut de l'imverseur, bout à bout (fig. 16). On préfère, pour la concision, ne conserver que le symbole du ET, àssant du petit rond « inverseur ».

anglo-saxonne). C'est un circuit intégré spécifié pour les réveaux logiques TFL, qui comporté quaire exemplaires du même HON-ET (fig. 17),

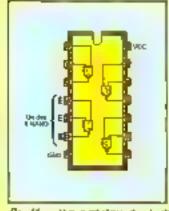


Fig. 17. – Yue symbolique du circult 74LSOS.

Soit quaterze broches avec les deza points d'alimentation.

Le drouit équivaient à l'un des quatre NARD identiques est celui de la figure NL Le détail du « préamplificaleur » nous importe pau, landis que hout reconnaissons à gauche la paire de diodes qui réalise le « £T ».

Quant à la sortie, nous voyons qu'elle comporte non pas un seul intrisistor, mais deux, an série entre Voc et masse. Il s'agit d'une disposition appalée fotem-pole en jargon technique. Le préamplificateur bloque en l'onction de l'entrée l'ors ou l'autre exclusivement.

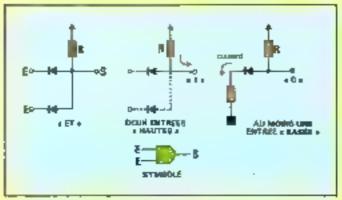


Fig. 14. - Une ET skipique d'dictes.

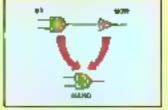


Fig. 15. — Synthése de « ET » mec. • NOV ».

Le guadrupie NAND 74LS00

Dans les micro-ordinateurs, c'est le chouit intégré 74LSOO que l'on retrouve le plus souvent dans le rôle de NON-ET, m. MAND (terminologie

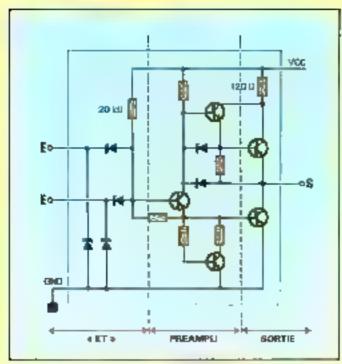
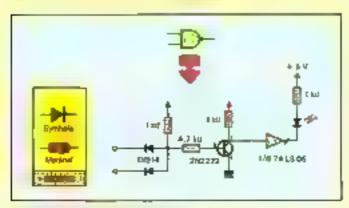


Fig. 18. - Schlyver éconhaitent de l'un des quatre NAMD du circuit inéligré 740, 505.



Ag. 19 - Umr NAMO » & dista diodes al un mansèsor.

De hale sorte que la circub est soit « acurca de 5 » avec le transistor d'en haut et 120 ff en série, soit » acurca de 0 » par l'appel de courant dans le transistor d'en bes.

REGLE: pour les circults togiques à sories « totem », famille FTL » — une sortie à « 1 » fournit (un pau) de courant » une sortie à « 0 » absorbe (bequ-

Un NAND à transistor

coup plus) de courant

Il est temps pour vous de voier de vos propres alles : montez donc, sans autre indication que la achérea de la figure 18, ce NAMO à un fransistor et deux diodes ; avec comme « lévoin » fumineux l'indicateur à LED et inverseur 14LSOS de la flohe 28 (que vous n'avez peut-être pas encore démantelé).

Nos diedes 1N974 sont reconsalssables à leur petre table, et à l'anneau noir qui indique le côté cathode.

Notes ou passage l'intérêt des indicateurs à LED montrem une valeur logique via un inverseur ; eles s'alligneuet alors pour une valeur d'entrée e 1 ; ce que, neuf fois sur de, les non-initiés considérent comme fout natural.

 VRAI - et « allumé » sont synonymus dans l'asprit des gens, semble-tll... Vérifiez-le pur les guatre combinaisons possibles des entrées.

Le v ET câblé a errec les collecteurs ouverte

Les sorties en collecteur ouvert comme celles du 74LS65 fonctionneut exclusivement per absorption de courent ; jamais comme source.

On peut par conséquent, sans loconvénient et sans siès, les reler exsemble comme dans le munipulation que nous vous proposons.

Gardons le seué 74LS05 monté, et railons entre alles deux sorties ; par cuample, les broches 6 et 10, en aéria avec le décormais classique binôme LED + 1 kD (*). La figure 35 comporte, pour compléter l'information, des petits numéros qui identifieral les

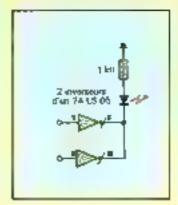


Fig. 20 - Montage avec a ET a callett.

broches effectivement employées. Comme l'énoncent les professionnels: «8 vers 8 « et « \$1 vers 30 », Assorti de numéros de broches, on considére que le schéma est complet, car il indique non seulement le principe (par des symboles) mais le réclité du montage (identification des composants, numéros de broches uti-

Vous le vérifierez par l'empérience, evec les quabre combinations des entrées : la LED s'alturne pourru qu'un molen une des deux soil é « 1 ». Ce

Redes, etc.).

qui est... logique car, des cel instint, l'un des translators de portie est passint (fig. 21).

Bian qu'il s'agisse d'une fiction, on représents parfots au point de raccordement commun un « ET », car, en ce poiet, il y a vote antidémocratique entre les sources de « O ». On pourrait y connecter blen plus de doux sorties à collecteur cuvert et abtents sinal un « ET céblé », selon l'expresulor consecrée, anec surjant de contributions ges l'on veut.

Dans la pratique, cette façon de baire de la logique avec de simples résistances de rappel est très économique, et très uratée. D'où l'extetence de nombraix, circults intégrés avec des sorties à collecteur ouvert.

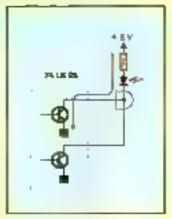


Fig. 21. - Les ET CABLES.

MOH-DU

Au passage, vous avez réalisé avec les deux éverseurs un opérateur logique dont la lable croisée est la suivente:



Sans Insister devantage, sachez qu'il s'agit th de la tonction MON-Oti, ou MOR en terminologie anglaïsa. C'est, avec NAND, l'autre tonction logique - élémentaire ». Son symbole est cetul-ci:



(") Si viçus noviste resiment plus de fumilies, quay disposar fumil de 470 ().



TOUTES LES FONCTIONS LOGIQUES A PARTIR D'UNE SEULE

Nous venans de teire conneissance evec la lonction logique HOH-ET III : MAND. A partir de cette seule fonction, danc à l'aide d'un seul composant, on peut « labriquer » foutes les sotres. L'apparition du circuit intégré quadruple NAND avec le numéro zéro-zèro, dans les catalogues TTL, n'est donc pas un effet du hasard. Un ingénieur normalement constitué prévoit toujours une place pour quelques NAND, dans un colo de son circuit imprimé. Au cas où…

Seize lonctions logiques

il y a exactement seize fonctions logiques possibles; ce qui n'e rien pour eurprendre le l'ecteur de Alloro-Systèmes qui sait, blen enlendu, compter en binaire.

En effet, une fonction logique est [par définition] une « boile noire » avec deux entrées et une sortie, comme représenté à la figure 22. Avec deux entrées à et §, les combinaisons cont us nombre de quêtre ; CO, CI, 10 et II; or énonce comptétement le fonctionnement de la boile entrée passes valeurs du » résultat » selon ces quatre comptines sons.

Les - lebies de vérité - croistes sont une teçon permi d'autres de rendre compte de la fonction. Ainsi le ET toglope (AND) possède la bible suivante:



Per conséquent, en énorce toutes les functions possibles si l'on donne toutes les combinaisons de quatre valeurs (I ou 1 : de 0000 à 1111. Qui sont setze, CQFD.

Par élimination

Un grand nombre de ces combineisons sont sans intérét pratique, per wemple (caricatura) cetes qui domnant toquars le même résultat 0, qu

 Comme le suggère le figure 23, leur réalisation électronique set vraiment très simple l'

Les entrées sont en de des sers grande signification...

Il en est de même de celles qui se contantant de « recopier » l'une das embrées (Rg. 24).

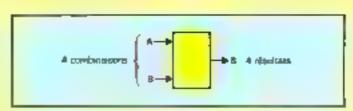


Fig. 22. - Law bolte nore + legique

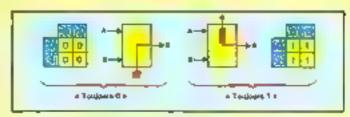


Fig. 23. - Des fonctions logiques sans grand intérét...

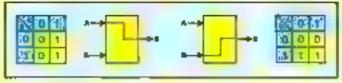


Fig. 24. - Les copes.



Fig. 25. - Lis MANO dozne un inverseur.

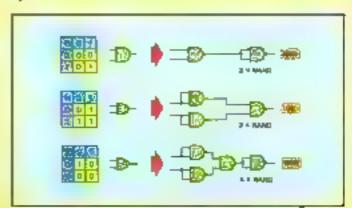


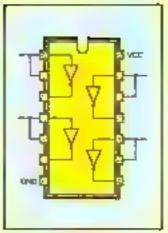
Fig. 27 — Synthése due fonctione logiques sanadat.

Cessons donc d'examiner les simples ligurants, pour nous consecrer aux fonctions logiques viralment utiles.

A commencer par la dix-septième, l'inversion.

Synthèse des fonctions principales

L'inverseur s'obtient à partir de NAND en reliant entre elles les daux entrées (fig. 25). Un circuit comme le 741,500 paul danc âtre employà comme quadruple inverseur (fig. 26).



Pg. 28 ~ Le 74LS00 paut être employé comme quaire inverseurs.

Entre autres.

Le ET [AND] s'obliest tout calturaltement... en invertent le MON-ET. Sans antrer dans la théorie, l'opposé n'est pas possible...

Le OU (OR) représente l'autre forme de voie suitéenocratique, pù il suffit d'un « 1 » sur une entrée pour forcer le sortle à « 1 ». Se version niée (NOR) s'obtient évet une knorsion en plus. Yoyez figure 27.

Enlin, on obtient, selon la figum 24, une fonction dont les applications pratiques sort fructueuses ; les gent l'appellent habituellement

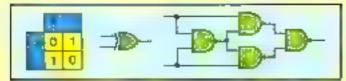


Fig. 28 - Le a CO purchast a recyagala philippace.

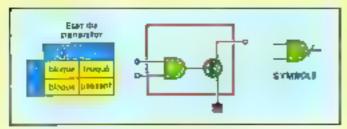


Fig. 29 - Un quart du créait MARD 740503 é collecteu autent.

OU-EXCUSIF (EXCLUSIVE-OR) Ble donne le résultat 1 al les entrées sont différentes. On ferait bien misus de l'appeier, simplement, « différent ». C'est la fonction de base des comparaisons en logique électronique

Vous avez remerqué ? On sult construire n'Importe laquelle des fonctions logiques avec quatre « portes » NAPAD ou moire. Un circuit commi fe 74L500 est donc comme une réserve de fonctions rogiques : c'est pousquoi les ingénieurs avisés en prévoient un lèger excédent sur teurs circuits imprimés. S'il apparait une épétite | enteur de conception, c'ast blen le diable qu'on ne puisse le comiger en « personnaissant » qual-ques NAND...

Le 74LS03 : quadruple NAMD à collecteur euvert

Comme blen d'autres circuite logiques élémentaires. Il suiste une rerlante à « coffecteur ouvert » du circuit à quatre MANO: le 74L503. Le botter a souctament le même brochage (» alfectation des différentis proches) que le classique 74L500. Seules différent les quatre sorties : simplifiées, elles se présentant comme à la figure 29.

En logique à collecteur ouvert, nous savons que l'on doit évoquer l'état du triussister de sorte plutôt qu'un - nivesu logique û ou i - : il est bon de voir le table croisée avec les membres « bioqué » ou « passant ». Ce qui revient su crême, à condition de disposer des résistances de rappel adéquates.

La combinaison de fonctions logiques el des propriétés du ET câblé (Biche 2C) ouvre blen des possibilités d'économie de moyens. Ainsi, espérimentez un ayatème d'alame rudimentere...

Alarme sur contacts

Les systèmes d'alarme les plus simples (pourtant ellicates) sort construits en centralisant un cartain. nombre de - bouclés - ; chaque boucie est un in qui court à travers les locaux protégés, et dont la confinulté est assurée au tous les « contacts » son) établis : lanèsres fermées, portes. closes... En lagique, invec une simple réalstance de rappet, un obberé un NAND mécarique (Rg. 30); si lous lea contacta sont farmés, la boucle re8e S à la massa, d'où un 0 logique. Si fun ou fautre contact s'ouvre alamos II, la forte résistance de reppel élève la tension au point S, d'où : 1 logique.

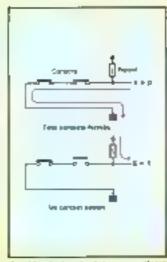


Fig. 30 - La boucle d'alterne : un HAND mécanique.

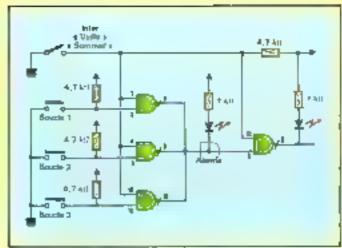


Fig. 31. - Système à Iron boucles p'alarme

Le mortiage de la **Eigure 31** montre trois bouçles d'alturne du même type : pour simplifier, un seul contact (nomoslement fermé) así raprésenté.

Voitin et sommeil

La logique des NAMO est sollicités pour déterminer deux modes de l'onctionnement, grèce à un interrupteur. V. Lorsque cel interrupteur est ouvert, une résistance de rappel impose un 1 aux l'une des deux entrées de chaque NANO. Dans cet état, le signal d'péanne - passe - (Inversé) à Travers les portes NANO.

Dans de mode de velle, loraque tous les contacts des boucles d'alarme sont termin, les pois MANO sesopées bloquer/leur transator de sonte. La diode LED - ALARME - est étants : inversé par la quatrième NANO, le même signal alarme - OK ». Nous your suggérans une LED rouge pour « ALARME », une verte pour » OK », Telle est la force de l'habibele

Dès que l'un ou l'autre des contacts de boucle d'élarme s'ouvre, une antrée passe à 1. Vis le ET cible, le bransister de scrite de la MAND associée est passent; il s'ansult que - ALARME - s'allume tendis que (sièn entendu) - OK - s'éteint.

Quant au mode de sommel, forcé quand l'interrupteur V est fermé, D bloque toutes les NAND, et rien ne s'allume.

Il ne vous raste plus qu'à réaliser ce petir monlage. Conseil prailique : vous pouvez dans un premier tempe n'équiper qu'une seule des trois MAND d'entrée (photo 7), puis mettre en place une ou deux autres, raccordées à mesure sur le point » ET céblé ». M'ayant pas d'interrupteurs, vous simuleurs leurs deux était en relant (où ne relant pes) le » poive actif » à la masse.

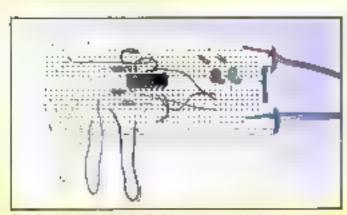


Photo 7. – Le makrage d'aine baucle d'élanne éver, une seule des trois paries, NAVAD d'estrée.

POUR CEUX QUI VEULENT EN SAVOIR PLUS

Que vient teire un translator dans la monde du microprocesseur ?

Il y a blen longtemps que l'on ne construit plus as unites ceretrales d'ordinateur avec des composants ausai élémentaires. Do préfére monto ensemble quelques circults intégres, qui transilient dans une gamme de tensions d'alimentation réduite (souven) une seule, comme la + 5 V). avec des aveaux lociques convenus et des courants taibles.

Cette approche set à tous égards la mailleura pour assembler des circurls logiques.

Il reste cependant un champ d'application privilègià pour les bons weux composavis discrets: diodes. Manageres, Invisions .. Les interfaces avec le « monde artérieur ».

Tól au lard, 3'ingénieur est confrorté au recondement, sur l'ordinateur, d'entrées ou de sorties présentent, quant aux tensions électritrues et aux courants (arâre autras). des caractèristiques (ou) à fait quelcondutes. Des 5 & 50 µV capités par l'électro-ancéphalographe aux centrines d'ampères d'un four électriques.

Les translators a'utilisent habituellement, sans jou de mots, commo étéments de transition entra circuits lociques (feis les circuits artigorés) TFL et des composants électroriques ou disctromécaniques non directament compatibiles.

Ainsi, le même transistor nous permettre-t-il ausai bien de détecter le feible courant créé par la montée de Feeu dans un réservoir, que d'actionner um petiti relais (fig. 1). Sa senalbiible, dans le premier des, et ses possiblittés de débit élevé, dans le second. sorieni do domaino dea composanta logiques usuala.

Comme disent les Argleis, Il ne teut ces leter le bébé avec l'eau de son bakir : lisa + bons view - transisfors and encore quelques pendage à rendre. Même s'its sont auraiseses, è combien, dans les fonctions nobles

du relevo-ordinateur.

A quoi peut servir un montage aimpliste comme celui de la fiche 20 ?

Majgré ses apparances de padget à bon marché, le petit montage detecteur d'alarme en ourstion douvreit rendre tren des services, précisément, à ceux qui construiraient un ayatame de accurité avec un micro-

Ou bien à tous ceux qui, du train électrique à l'instrument de laboratoire, se donners un cabler des charges tal qua calui-ci :

- délecter une ou plusieurs ruptures de contacts (passage d'un véhicula, ouverture d'urse porte...);
- avec un dispositif qui nécessite un minimum d'attention de la peri du
- avec la posabilité d'activer ou dedésactiver les défecteurs aux momenta cholsis par le programme ;
- avoir en outre un témolonece lumineux de l'activité des détecteurs : bien utile your miss au point, mainterdrice ..

La mêma montage dêjà vir sera pour ce taire reccordé (fig. 2) au microprocesseur. L'interrupteur de - veille - est remplacé par une ligne de sortie V, commandée par programme; quand le système est désactive (V = 0), les deux LEDs som! éteintes, etc. : les deux demières pé-Illions du cahier des charges sont reschecters.

La manière classique de ne policiler un programme que s'il y a lieu est d'utiliser una antrée d'internution sensible à un niveau donné : dans notife example, on suppose une sensibillié au « 0 », que les habitués marquent avec une barre sur le iNT (les microprocesseurs 68xx, entre autres, sora einsit. Dans un das eemblable, je validation V est aussi, gratuitement, moven d'inhibition de cette interruption, car Will ast toroge à 1 si V est.

Si Fitnierruption se produkt, Fidenti-Scation de la boucle d'alarme concarnée (ou plusieurs à la fois) sera possibie, au programme, en consultant les entrées A. B. C.

it wa de sol que le montage est extensible et modifiable à toutes sortes de points de vue. Tel quel, il prouve délà qu'un montage ultra-simple, employani un nombre limità da compocante rudimentaires, peut rendre de grande services à un micro... et à eon DIOGRAMMAR.

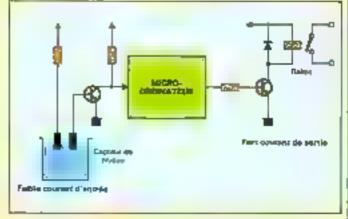


Fig. 7.—Les deux hores de transcriore / bipolaires » el feurs bothers classiques.

NHCH DANG CEMBEUN

Fig. 2. - Analysis du hirocilocomment afun transister APM.

Pour obtenir l'ensemble des composants électroniques...

L'ensemble du matériel électronique nécessaire aux expériences décrites dans ces (iches :

- résistences, posentionnètres
- condensateurs
- diodes et transistors
- curcuits intégrés
- outillage divers (planche à trous, pèse-signaux, contrôleur undversel...)

est disponible sous fompe de kit » complet auprès de la so-ciété Betatiene, rus de Brie, cour d° 14, 94520 Mandres-fea-Roses

microprocess formation

LA GARANTIE DU SÉRIEUX

- 4 cms d'experience en formation runnoprocesseur, de l'initiation à l'étyde de longages haut nivere
- DES STAGES PRATIQUES MEFFICACES sur de VÉRITABLES SYSTÈMES INDUSTRÍELS.
- Des sérvinoires de DUREE SUFFISANAE pour gorantir une totale révisale.
- FABRICANT DE SYSTÉMES INDUSTRIELS, nous avens le muitren de la mise en asserte et de l'yliberation des pirqués apri-micropioaesseurs.
- Lessignement dispense per des ENSEIGNANTS DE AIGTILR. Cours inés pédagagrapes.
- · Salle do cours adoptée

IL BALPHATT GALE DES ARCHOP POCESSIUMS, LE 6409 - MATTACTICAL

- Le range de distinue du Termeure de Agentium que de sem process une sol de horrolles de acts for permeters as compressed a function arrest of an everopse section to previous program. Solar-port remail impress
- According to the part of the present in contains on the containment in all recovers son or TO THE STREET
- Calcability and 500 600 comment to extraors and on entraction and the property of the American Applications and the property to the property of the property o
- A ODBOREN BORN BERMEN CLAND DOM CE CAND SIMPLADARY SIZMAREN DE PART DIE VOM GARANTARY. NO CANDEN DON COME SIZMANDE
- Сводун година перотин почилендан (н 800 учедер этом и, ратиры том гыроот), р. Нечет
- A frace spream, is ray one re-americal evident for active an emoprocessors, modeled e à les brokes et a fevire, « ses a agrameur degineur
- SAMPLE TO SELECT THE SAMPLE SA
- CALENDARIS 84: 25:44:05:40 P. 12:44:18:21:24:75 [page 14:35:48:710 P. OCTOSA) 4.14:56: 7-9-730 DISENSES

II. BEST ON COURS D'UNE APPLICATION MOUSTRALLE ALTOUR D'UN ANCEGAROCSE.

- On a type of which is a set for the element hyper management depicting consequences the whole the highest consequences are the (0,0) and (0,0) and (0,0) and (0,0) and (0,0) and (0,0) are given to accompanies the sequences are the (0,0) and (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of the (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0) are given as a consequence of (0,0) and (0,0)were improved by the entert of
- its theo is
- де розеред достой со со со сертем положения в сертем и
- PLQ yearner out on requirementation in largers promote cell topic color and seguin in Directive file, silvental set increased en lag and states many falle, elsos specificaes manachips BIMPER ADDITIONS FOR A
- «Сил ў проверя пітатри потав нерусце в напрійте в петергородили стучня неруска
- Locquistoriom portreti roveniries, o gridiente raing aumi
- List restand on out rate data properties?
- la composar d'élément innombre dans les codétions de condete de météral rédifféet. having their as where given oversime to be
- De fore en die vid de 150 die meter ensemblie wiedele
- Diagraph improjet the recidency (or introducy)
 I have a providence opplication on to see

Findly, we would programmite a to conduct a una real action remains a wileymost an in page. remain to sever so was showed in the company of the control of the control of the control of Desired color and our fail decides in incorporate and see being or in aptiment Supriers PEREVOYA, ESPONAC

generation report to industries a 200 had

CALENDARIA NA :

4345 5 9 7 2 8 6 6 4 9 7 9 9 2 2 3 7 5 COM

RI. PROGRAMMATION, UTRUSKTION IT BUT IN GUIVET DIS CIRCUITS PERPHÜBGOIS, AURITUS NEOD - NEOD - CHESSE

- competition of the Says Anni as as although a constant Could sent the John A feeting
- , a special activity and in general temporal principles of myrights principles group the empty and depth and in comparison in the principles of the comparison temporal principles of the comparison of the compar
- ter more choose generales as programmed on der more somewhere on to have the \$500 or \$100. performance special

ary) asso asso	517,1945 84 494 3384	654 St 6275 5270	1740 (28) MIN MIC YUL	52720 Pt-1 Vales GPC1
स्कृष्ट	0968	98101	PC	
स्कृति	0940	98101	COV	
स्कृति	5910	73365	COV	

COURSSENCETS AUDIST NO JUNEOUS NO

CHUNDISHAM

2.15 Is Twell 22.23.3×25.00TG898

DOUBS MINUS-BERRUNKS I : page corpoter.

34 W. Serve Sec.ete. Annexa Désira recevoir documentation delavlice sur Dictals Dictals Dictals Dictals Dictals System
Dictals Dictals Dictals Dictals Diversionly one

SERVICE-LEC FEURS IN 126

AY, ANCHOPHOCESSAUM NA BIT'S - 60000

- De ritiga e comos dos impresones de fecto com discours discolven de compresone, de marée en potrose el los programmos la mondo paración de bisto patro frames el para performan es mantre. le 6800 tracagnos en escriptore par de nambres i lata escripti.
- ♦ La departed an our sen act out in the wise, the new degramment are set and parts before all A first are set Assert our de numbras étentimes de la trêmet \$8000 (LPC WW) DHAPGIES.
- Отрасностическия
- Fire Troos # Je wage harr
- Organization cleans
- FOR EMILIPORS
- PROPERTY OF

- Primore a proposition.
- * is programmere
- Hasedurchereckpind number 19,169 is USER4.

 - * Grame
- 製料20ml でいたないりょう,のいの 中の **本1時中**の ちゅっーちゃっ 一しっちゃ
- CALDIDENEMS (Se/Eurs)

PLOOPING LINES AND A

- Берект (сыны: инубет спирактия 2006 го. МОСК МСТОКОМ. Спиратия изместебать Верект
- Stometic lucturism dilease.
 Spiroto di reconsigna.
- But is to share
- Bookerson in the highest Montal Assessment Salaring and Assessed Collision Print
- SHA NAME OF PRICA ASSET HE

CALINDREE NATE 1: 15 Text have

VL NATHODOLOGIA GE PROGRAMMATION

- Never planter programmy per a pay and making occurs or contact. He get a pay as стигерийное од петитул им имфреттегатите песите ет годице автегатическиот инстиfundicination to the company about
- Св. сторя п'ясочния выс почоловичилая вертянь дася не И слов велот вых ои, для него велисти In ratio saturned serval and artifice our name out or department endorse.
- The batter methods as propriatives on all relationship is population with rates in a further parties. land a proof care of the fire reported with a financial fail to represent a discomplying.
- Св в бранов бототет роздейством в језбруга транеца, побива в постана посторного продостана.
- "Cours on minimal and an extra trades
- SPANNER MISSISSER AUGUST WOLANGERN
- CALL HOUSE RAFE 22 37 74 75 9 A

VILLEXSECIBL OSE

- Never your review a unique transposition in IDSV replaces an authorized construit expent to sheeting this 8.5.0 all portion arranged advatasian coefections a month elve.
- DROPPGRESS publics 2 on a experience on may centerable out real modern should will. Codesportung per 10. Tiphopulate halt to 10.00 dismilay nellawa da
- The first have been been a promotion to grant the specimen are need to be a cover play Геррально организация выправления в принципальных выправления в принципальных SENSON PERSONNERS AND AS AND ASSESS AND ASSESS AND ASSESSED AND ASSESSED.
- CALDWONEPSI: 12 15 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

VIII. LOOKEEL PASCAL.

- to language on programment on PASDAL accommission for insight better recommissioning an intended bout a period prior topole. If a final effects for box packets make to
- Report all instance despect out on home element prothete by por E90 by ATNOR.
- # Short has not over passing conservation shown blown that he is the close's not believed. April W.
- Organization programme
- Malested region (see any programme) is a programme.
- Boy samples in major
- Certain for the present and Expension on Section and Commission on Congress ASCAS, an institute por una como por la generalización regir el cubació filo diciena. Generaliza pour la programación Associate convenient when

SWARE RUSPINGS OF SECURE FOR \$ 140 PH.

CALENDARIA BATA 23 A 61 P A60.

Manage deposes and Microrola Могу и ференци роз Вай Lider дорина Marque disposée par Merre. Mague deptain per Magneret



MICCOPPOCESS

MICRO-INFORMATOUE INDUSTRIELLE

4, rue Bernard-Palissy 92800 Puteaux Tel.: [1] 775.00.30 - Télex 620967

PARIS (3 BOUTIQUES). LILLE. NANTES. BORDEAUX. CANNES. ROUEN. LYON. LA MICRO-INFORMATIQUE POUR L'ENTREPRISE.

LES ORDINATEURS PERSONNELS





(8M Personal Computer

- Memaine vive l'appple biff E (±1 E) en version de Love).
- Economics − 150 K du 470 K
- Classes Aufbellin weit rurabteres.

Ecran de 25 lignes de 80 sanacteres - Périphériques et extensions.

Extendions of squar cond for motions

dinotest adapted contear graph que (Wale-revolution graph que : 00 em).

IBM XT

- Ménorine zve poquit 650 K (125 Kien versions de labe).
- Dispurites (4.00 K cm. 460 K) Claum AUSATh alexistration 4 Reading
- Después de librations d'extra
- Example grey de bit commes.
- Magne integrateur de commune a Allenanysa Indonesia dasar.

Perpresa de la Electronidade de poézas. phanesters and incommissione durde 19 es bans d'estera

pour IBM

- Improvinte (BN)
- 64 K System Card de Minhasoh A dute 64 k 1 356 K i la mémbre vive blus and some send, une conte pero ete lime horizgelli. 4730 FU Centeryon & Kill
- Carte HBBC Ulbb. I permet dista teral el glaphismer eurzh sante migrategi, inconschrome, dandard 26 0814 7120 F 1 FC
- Carte Charlette gernest de Unie. forsthinger det tegicet. APPLE I Plus ver or constant personnel IBH. 6065 F 1 F 1
- a 64 k HANGAHO pour 182° 1985 F TTC
- 256 N. NAPRCARD pour 1919 4672 F FTC
- Planaem system 1AzAN pour (BP) 640 June 4 260 3995 FTTC
- Provider ambreum sufres des ober

money of extensions pour estato. datem supersonnes IBP4. Venes for deringsto depis ex (opdurque) SNEA Informations

Logiciels pour IBM :

Lacable, from odnimnos

- Elic Michelling Song operations Algebracing (calcul margina, splits remier ecoasons, saval marrings B) 13090 F 110
- Right consultative pour IBM illestra. mignación encadima elle grintagio digitation (1.6 has in section as the monts) 570 F1 (1)
- SIUI DE AN VERSION REMOVE. ar ménome dispandre et per net amo de travalen un de três grands. labeled to \$1000 FITTO
- Fig. 15: Pes in alarma signer. ones disponibles of the consecuency acrosmic deglish minget, dages or bestigner bloker trend our

Les beutiques SIVEA de PARIS, LILLE et CANNÉS sont distributeurs agrées ord-nateurs personnés IBM.

LES ORDINATEURS PERSONNELS

APPLE lie

Donnet er jort allen gue parte toère. med a continuite

, a la complete de georgia eficiadietag- displacent die his engage eit Sname borota, i to lorende



1.155 33570.1 so pour de prodes approaches

Lan motormach transfer et dominant. pour voine gration.



Andre 2. dec. * Jac PROFILE WEST AND THE STATE OF THE STATE OF THE aparthe de mentantificie musce de and mutious. Parties

Macintosh.



Le nouveau petit prodige APPLE

MACINATOSIA

LA MOUVELLE CORNEUMENTE

Voca sympathiseing fifty aterases of Proportion of Alama congruending medical poerwield.

New Wilso do a more le BAC-ANTOSH by the strategy maketer quickly seeded lasket

Failes on bear ow theme used to Et apris verret il devendra votre THE PROPERTY.



Une toute convene range Listage des modeles despinas benucato play an essente vineament ement.



Trans.

UNE NOUVELLE GAMME DE PRODUITS POUR APPLE NE ET APPLE III

- Darguestar PROFILE poor ASSIGN to ■ On horizaza DOS i le PRODOs.
- CAUCOSSIN (couple on the hartest of the chie and imprimante graphique

Subgeschied! Un aggree miegraal matement de textes gestion de A frem edwareum APPLE WORKS



CHANGES PEOPERANCE DAME L'EGOM-CHINE MICHG A Del COACH PARTY PARTY IN THE ET DU FOTER AUTERIES. LOCACIELS, LIVERS, REVINES.

Sivéa Dews

PARIS (3 BOUTIQUES) LILLE - MAINTES BORDEAUX CANNES ROUEN LYON

ETUDIANTS: CECI VOUS CONCERNE!

Depuis le 2 avril et jusqu'ae 30 juni 1984. APPLE offre aux chidiants des conditions d'achat tout à fait exceptionnelles pour leur permettre de véquiper en deto-informatique. Cette operation "BAC Plus" vans permet a vous élecctudient, de heneficier de remises pouvant affeindre, voire même dépasser, 25% sur les prex publics habituels conseilles par APPLE. Les ensembles APPLL aurence de l'Eurence de d'outeille de l'outeille de

EDCC 1 r APPLI He, so R . the source de declarité avec plus sité le plus proché en montrelle plus proché de plus proché en proché de la plus proché en proché de la plus proché en proché de la plus pro

F.D. C. Lumin and my descript a Propertition of the Control

EBUC 2 : Meme those que comanne les condinons de

that linking if his agreement she he from J 4899 F

No self to the point for the cell of the kindlette more the content of the military with syndrome. June legisles for the physical dis-Companies de Bar fran danta questio pronon contact to plan tured when presente die free

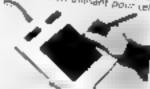
Des jeux Activision pour les ordinaleurs ATARI.

MARRIEND - Corporagent at Pour Mark production and and soft in chownic only surer has he talk on sefrom the Course production of American objective that your notice. Colored by All 1974 by the respective of the relative of the r

handing to Large out to on terror de lattica, de font d'un peut rendered to the state of the land of the land of the state of the stat me Mies d'un constrate anelember by the conference of the lates. The tilizager featies. Play cons lo Jaces to map to a light to design of the formation of the property o goldenstein Stabiliere Percommunication other, h. Street Shirt All Arthur Market

Graphismes ลกไกเช่ะ aur ordinateur avec le KOALA PAD

Le logitiel de rrealion et d'adiniation graphique TGS (the Graphic Solution) permet de tealism et d'attimer de manière specifications des dessins son codinateur Or il est maintement possible de creer les destins (es sequences, beautoop prus facilearent en utilisant pour cela



le KOALA PAD, la pende implette a digitalises for larguesta il suffic de desuner comme on le forait für ume feuille de papier. Amer unlaw FGS avec le KOAFA PAD (Sur APPLE 2 Plus ou APPLE He) Le logicul TGS entension KOALA PAD POUT APPLE 4751 THE Rappel is logicel 165 pour APPLE 1800 FTTC KOALA PAD POW APPLE 15951

Ensemble promptionnel* de Creation et d'animation graphique sur APPLE; Comprehent le ingiciel 7 GS. le labilette KOALA PAD et le loginel d'extension TGS-KDALA PAD 3.099 F [TL 'an hen de 3.870 F TO WHY when place to the and KOALA PAD POUR COMMO

La tablette a digitalisar FOALA PAD est Russ dispossible Pour COMMODORE 64 1 150 1 ITC

F.D. C. I that are an area and arrive as a supplied of the policy also find the decidence of the policy and produced of the production of DURANT TOUT LE MOIS DE MAI : 6 MOIS DE CREDIT GRATUIT DANS LES BOUTIQUES SIVEA INFORMATIQUE!

Durant le mais de mai, les jour cette durée de 6 mois que vous offrent 6 mois de credit gratuit pour tout achat de matériel(s) d'un montant total minimum de 8.800 F TIC - Cotto affre concerne tous les moténels de micro-informatique de la gamme SIVEA of disponibles sur stocks : unités centrales lecteurs de disquettes, imprimontes, carles d'interfaces, ensembles complets avec Jorganiers ...

Quelle que soit la durée du crédit · 6 mois, 9 mois, 12 mois 18 mois ou plus SIVEA your foir beneficier de Credit Growit.

Aprile the Spanish of the designer the proof Story would be take taken the taken became will fell facultain the pure company of the transfer. parent tuples of the techniques, Abstraction Cabelle Resident place in the last in Quality of casts etc.) Scott en benegatier en tal tel un etan ATPLY IN PARTY DOTA IS CONTINUED TO THE PARTY OF THE PART

SIVEA: location

MVRA was propose de louer visire lywenter, accompagne on drap de kap with pour des suries alfant de l'a 11

Lay paternes purposes on Academia APPLE He. APPLE III. IBM IN INC. DAR X F. L. M. THIOMSON FO. C. COMMODINARIA (1997)

Promising resulting areas on a result for the per-ture first (A FR eA - VIII A). R. var de Manine, "State PARTS - Fel.

Now play speed whereing a speed make $\phi(k)$ of grays THE STIT MUCH FOR MORE PRINTED

Les micro-ordinateurs ATAR) : 600 XL at 800 XL venez les découvrir chez

A PARI 660 XL

Ink RAM enemables a 44K Character de 50 complies about 4 touches

de longrams

Mail- Principles (1997) 256 conferry 128 conferry afficial Мек эпрамирования

Letaphosine 320 r 192

RASN (Britisher compensar) de numbers of commender Seguine PURCANCE

Complateur d'offers somurés : é voueestimation for the second

Companie are la vane babloche.

que des high iels A l'ARI



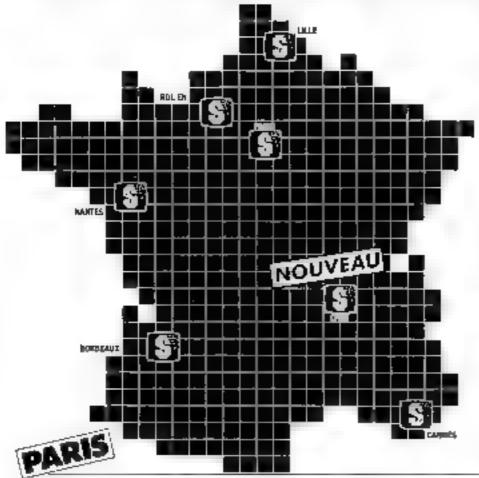
ATABI BOOKE

Memory cates (considered one in 600 X).

Some susse dispensively points form destination and \$1.5kg | form of the green also recept a form de dispersion by the property for destination. purchasinering

Adaptations PA 76 o not that development addition of a All SRI Sur relement SELAN Johnston (physician models) were designation.

PARIS (3 BOUTIQUES), LILLE, NANTES, BORDEAUX, CANNES, ROUEN, LYON,



Ordinateurs pour l'entreprise 31, bd des Bacignolles. 7500B PARIS.

Tel. 522,70.66 - TÉLEX : 780 907. Durent du cunst ou Somed) aons Interruption of 9 H 39 # 18 H 30

Ordinateurs domestiques. 33, 6d des Badgnolles. 75008 PARIS.

Td.: 522,70.66 - TÉLEX: 280 902 Quantida Wordf ou Sumed some otengtion at 9 H 30 a 19 H 30

SERVICE-LECTEURS IN 126

LILLE"

21 bis, rue de Valmy \$9000 LILLE. Tél.: 20/ 57,88,43 -T£LEX: 110:146

NANTES*

≱t A, Bd G, Guss'hau - 01" 100. 44013 NANTES CEDEX. Tel.: 40147.51.09 - Telax 700 252

BORDEAUX*

Crotx du Palais. Rue du Corps Franc Pominules. Martadeck, JION BORDEAUX CEDEX. (foted to reaselepte (actions religions by). Tel. : 56/ 96:28:11 - Telex 560 376

CANNES

14, Bd de la Republique. 06400 CANNES. Tel.: 937 39,29,09 -TÉLEX: 461 760. Quicket du Mardi du Sannedi de 9 At di PER JOSEPH MIDGIEM Quart to Justing 16 H 30 & 19 ft

24, Rue de la Part-Doeu 69001 LYCON Tel. 16 (7) 899,00.01. Tales - 375 307 Direct de Arrest de Serred et m. Migrocarpen (A P H JO 4 | 8 H JQ

ROUEN

34, rue Thiers, 76000 ROUEN. Tel.: 35 (76.89.30) TÉLEX: 771 057

R Owen to Mard-as Samed son. America de 4 et 10 a 18 et 10 Covered in August de 13 H 70 il 18 H 70

Service agriculation et location.

33, rue de Moscou, 75008 PARIS. TAL : 293.02.27 - TELEX . 280 902 Oceant du Land en Yearheit sons Ameriganos de SAI 20 a 16 A 20. (Parking assurés so 43 bis, Bal des Betignaliss. Militre : Rame-Place de Cildip).

ø

LE CATALOGUE

POUR LA MICKOHNFORMATIQUE DOMESTIQUE,

Ce caralogue ess collèrement consecté à l'indomatique dominatique : les maténels, les pérphériques, les togociela (jeura lutritarea, lungagee, gestion familiela. ...), tea limes, los revues, nrc. 30 pages (format 21 > 29) pour découvrir les nouveautés et les grands classiques de l'informatique dominiqual

for the confidence of Alexander Committee and Alexander of England Form Fermigram et en la dishaur a streutes Satalita pure in vogstet skrivente sitter

80N DE COMMANDE

Box de Commande pour recevoir un Cazalegue SIVEA INFORMATIQUE COMESTIQUE à retourner à SIVEA S.A. 13, rue de Turin 75088 PARIS, eccompagné d'un réglement (chique uniquement) de 25 F.

NOH						
PRÉNON		_	_	_		
ADRESSE					_	 _
	_					
Code Postai	_					
BUREAU DISTRIBA	UTTEL	ir				





PRÉSENT A INFORA du 15 au 19 mai : hall 28 - stand 715

RÉALISER UN MICRO-ORDINATEUR "HAUT DE GAMME" C'EST TRÈS SIMPLE: AUJOURD'HUI, LA TECHNOLOGIE LE PERMET

regas 6809

X.LE BUS SS 30/UNE CARTE"PIA"

Le carte de base de Vegas comprand les extensions minimum d'un ordinateur. Mais esci na suffit pas toujours pour adapter une machine à ses propres besoins. Un leboretoire d'étude eura besoin d'une liaison permettant de contrôler des appareils de mesures. Les emateurs de vidéo souhaiterent pouvoir traiter des images, Ces appliestions très spécifiques na pauvent pas âtra prăvues, dans feur ansemble, aur la carte de base car elles pánelisant le coût de le réelieution nour tous. Le bus d'extension permet à chacun de faire évoluer se mechine en fonction de ses propres besoins.



chai que mu traffiet

UNE ETUDE ASSISTEE PAR MICRO-SYSTEMES

e choix d'un bus est une étape importante de la / conception d'un ordinateur. Pour le Vegas, le choix s'est porté vers le bus \$\$50. Ce bus, pen connu en France, disnose de nombreuses cartes d'extension. De plus, sun orientation - entrée-sortie - facilité l'étude et réduja le coût des carres pour l'utilisateur.

Un bus est défini par deux caractéristiques importantes :

- Les signaux échangés avec l'ordinateur.
- Les dimensions physiques des cartes.

L'ensemble des caraciéristiques du bus SS30 est présenté ciraprès.

Les caractéristiques du hus - SS 30 a

Les signates échangés avec l'ordinateur se divisent en quatre groupes

- Les sagnaux de données (D0 à
- Les adresses (AU à A3 et C5*3.

La zene mêmoire réservée à phague carre est de 16 adresses.

- Les signaux de contrôle (RST.E.R/W. IRQ. NMI)
- Les alimentations (+ K V. + [6 V. - 16 V].

Les tensions nécessaires aux circuits (5 V. 12 V. -12 V) sont réalisées sur les cartes au moyen. de régulateurs de l'aible puissance. La figure 1 montre le dé-

tail de cor signaux.

Les dimensions de la carte yout de 5 × 5,5 pouces, suit 10,16 × 12,70 cm. Les connecfeurs des cartes sont des Molex réf. : A3215A 26-11-6104 (fig. 2).

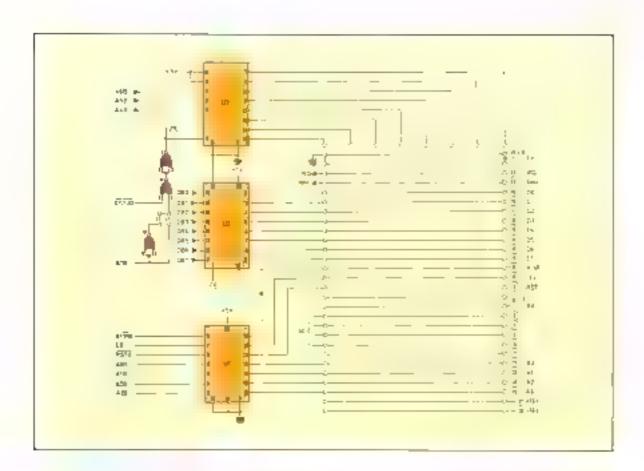
Carte bus

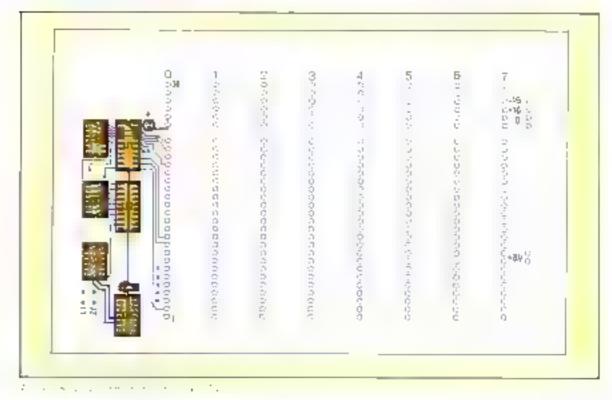
Vegas compresd sur la carte de base deux connecteurs (132 et 133) permettant de relice deux cartes bus SS30, soit 16 cartes. La figure 3 donne le sahéma d'une carte bus. Elle comprend un séparateur de données (UII) et un séparateur d'adresse (U2) 🕖 👉 🔻 👵 👵 👵 😘

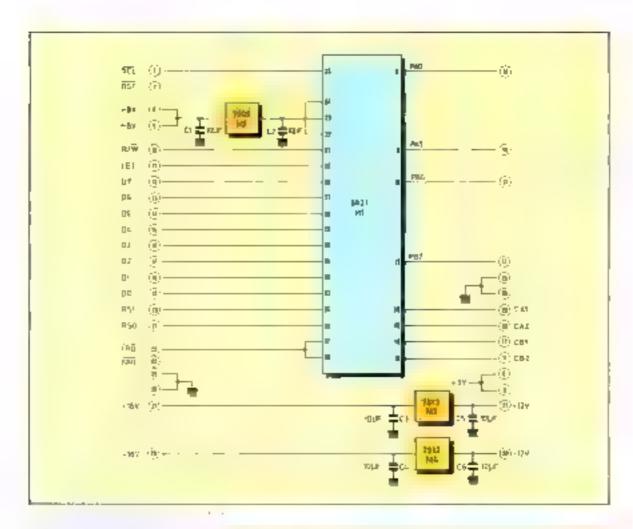
CS* RST* Reset Définissable par l'utilisateur	TROCHE		SIGNAL
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 2 3 4 5 6 7 2 6 2 7 2 6 7 9 10 11 2 7 1 1 2 7 1 1 2 7 1 1 2 7 1 1 1 1	+ 8 V + 8 V + 8 V R/W" E D7 D6 D5 D4 D1 D0 A1 A0 1RQ" NMI* 0V + 16 V - 16 V	Chip Select sélection de la carte Reset Définissable par l'utilisateur Read/Write contrôle fecture écriture Horloge de 6809 (1 MHz) Donnée 7 Donnée 6 Donnée 5 Donnée 5 Donnée 3 Donnée 3 Donnée 2 Donnée 1 Donnée 0 Adresse 1 Adresse 0 Interruption non masquable détrompeur

5.5" COTE COMPOSANTS 5"

Vegas 6809 Réalisation







pouvant connecter les cartes sans modifier les signaux internes de Vegas. Les circuits U3 et U4 assurent le décodage des adresses des liuit cartes connectables sur le bus. Le « strap » sélectionne la carte 1 aux adresses F700 à F77F ou la carte 2 aux adresses F780 à F7FF Cette solution simplifie la conception des cartes comme nous allons le voir. La figure 4 donne le schéma d'implantation de la carte.

Réalisation d'une carte PIA

Prenons l'exemple d'une carre comportant un PIA. Le PIA est un circuit de la famille 68xx. Il est directement interfaçable sur le bus. Il suffit de connecter les adresses, les données, les signaux de contrôle, aux connecteurs de

	Réf, quatractur	RAIL NESS	Q6é
Connecteur entrée Connecteur sortie PIA Support 40 broches Régulateur + 5 V Régulateur + 12 V Régulateur - 12 V Condensateur 10 µF/16 V Condensateur 10 µF/16 V Condensateur 10 µF/25 V Circuit imprimé	Molex 30 broches Molex 30 broches 6821 7805 7812 7912		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

la carte. Il nous reste maintenant à réaliser l'atimentation 5 volts à parrir du 8 volts non régulé. Elle est faite à l'aide d'un régulateur 7805. La figure 5 représente le schéma définitif d'une telle carte. Il en serait de même pour tous les autres cir-

cuits de la famille 68xx, comme un 6840, etc

Le tableau I regroupe l'ensemble du matériel nécessaire à sa réalisation.

> N. BUTIN D. HABERT

> > Mail 1984

120

OKIDATA





Annoncing

Konvelle üditlen

Prig S 7 Papita

Prix TTG mel 1984



Special PROF 80

Micro-ordinatour

- Letter state of the state of th

- Litaria o puntilità rigio 179/04

 Litaria o puntilità rigio 179/04

 Louria o ante tigne 179/04

 Litaria o ante tigne 189/04

 Litaria All' RET no qualificati

 Litaria All' RET no qualificati

 Litaria All' RET no qualificati

 Litaria All' RET no qualificati

e les plans Prof No et ale status seguine d'amés bos mon deposible su para de 647 F. Till, et any los modes

caparable as part de 1947 F. 195, et anvitos mode total divisio à retal à totale la bibliothère de pro-gramme de 195, et l' Louis les exemples de 2919 F. Hit sur depondue care (1945 A. 1946) 55. A one redicable a BASIC 12 H. est service 3977 F. a tentrace dispay VIII du ce 1911 i à 4 lacteur et l'emperation TRS INI 67 I DONE P. D. W. 1935 1.5. 196.

a Lanvigosphagus Honsdoure mannov 256 x 512 seeb Parquij 44 K 254M. raje Nova Vinda Nice - 456 il Ra Li

Many CP M. 259 F. Cheat - Problem de Annos Permet de reveiller en 1 e double design Marie Letter 1997 F.

Mintelandr

Bullet Leaguester of Toronto & 526 ft.

I charles to a water of the properties branche does entere sur seron reprimentes ripormes la balticucación er om der voor Ode om de oper palette per sette voore de protes pet modest gelstet dynas gel place and maken would residence or produce makes dentie les James à memerte néues pas mes obe RAM man dans in MAM du Microbian

Honer time In \$40 a.c.

alpha and supposed parties of parties

Effaceur d'Eprom

THE PARTY OF THE P

en kit

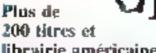


percent de descent la capitare de tere limpoje. L'i el que El HITCHE de deschiete en llors acter la chaquerie (CS NI) De et este aniq. Une luig tentglic le deschiete eur de wurv une sapacht diopar de 192 4 par ex eur et permet et conden de rous eté parquerenes

Disk Strike Disk Strike

117.50





MYSTERIES

200 titres et librairie américaine

Composants microprocesseurs

1510 F

3970 F

Agree	100001		OLV HI
MORTHBOO,	4	H2947	V96.50
Mr. QMy	125.60	42571	196,45
91. 9473	13.00	1671	4 (4/44)
90 5455	25.20	45778	40.00
Mr. Japan	120 40	STLING 200	4 5tHz
MC1 AND A CO.	58 00	U (40)	T2:,000
Mr. SHITE	115.20	910	58,05
Mr. 58472	65,00	· TD :	56.00
We SHIP	119,60	THAT	140.66
MET ANDRES	334 MD	719	160,04
MC WRIGHT	20.50	MI JAKKHIOL	
99 8KZ.	20.50	PEM 2 III!	36,99
Mill Angli	40,50	929127112	24,00
Da 10/634	1164, 643	909 2311	60,00
96, 32445	115,00	MM 2 (12)	12.00
99. GS/60	23.80	400 2114	21.50
 osiji. 	156,90	909 2532	41,04
No Service	L2K-90	MM 2 itH	NT, PA
Mc 3800 .	26.60	MAN STATE	14.00
MC 7611	24,58	MM 23012	B1.00
NO THE	57,90	MM 2 PM	298,50
MI REAL	34.89	MC 4444	54,55
MU 1941.	155.50	MICHIEL	30.00
타. 12412	178,00	MIN A HIM	a9.70
TALLET		MM 4115	24,70
-3641	59.79	역조하다의	1 1 2 2
HIRO	41,90	MM of the	49.60
5126	146,04	Jul 1997 CC	585,000
51 W	146 00	abbut 2000	77,58
MIN'S	74.60	9-44671	LUTAG
5815	101.20	 3 (M) (1)26 	E 600.00
-215	26 25	USE 2674	00.07
6214	55.30	55 5 TES	55.30
500.5	25.60	12 NUMU	
4254	341.66	#STRUMI:	MT

19,20 (30,60 (30,66 (36,60 SHE W 587 WH 513 364 524 1004 545 1054 56 1,177 68 ,541 280,00 158,00 348,00 348,00 MACHALIT 105,69 124,80 121,86 107,80 95,00 1,90,00 BOD A 4 MIL 0 F.M. 2 MIN

Quart2





Softy programmateur EPROM 2516 2716 2532 2732

Some OHF AZS Synes - BUILDFALL N/ Alter 2015/ "Meanhair on the Festion de Festigle control de de FEFY/M ART has Brench not proved control communication to blacker Cratec as a prove DL 25 brooker SOFTY pair due commission communication I 1900M per some orderation Physical details in app. 6 of a Richard compleplactions. Fater towns with provincing as SCF TYRAN, Quant suscencement, programmer votes



Half-Size

Lacrente surapio more preside dessite francese norma at John Sauto M. Devote the course carrier 50% TPC Half See 17% F Devotes the challe glerate 16 TPC Half See 17% F Let recoverage half See seen than Paramanetr as were star as retired prisipant in recommunications were star as retired prisipant in recommunications.

E est postables de marche le 90 TPI qui se TRS 96/4 og de Tayene en el sur un PROJE 90

Coffret Shappy

LIGH

Micro Coppy 5,67 shoughet

Atmos d'Orie



егу-пописно в 8 године и и по фотброус егу-пописно в 8455, умеран 9344 фебер гисон в бументиков се веп

2700 F

Floppy disques

i a	
All States are supply as and a recommend	55.30
JF DD	43,000
DF DU 96-161	19.00
AT TALL of technics	41.00
Of Ditte settings	84 (%)
#	
N LCI	441.01
Of the	74.0%

Synthétiseur de voix DOLL

Rent le mais inventes que voir synthétique que voir de libragour le son le SHLE (F.).

Complet man Digital area, dispersion

496 P

Le no &

all the contract through

In the last

50H 1:11 - 10 ha on him of Mill among 190 cp.

half elected which which has STARLE SE

Internal former 142 - sensitives 100 - per lating, manufacture parallele 52-bit 52-bit

SUPER PROMO EPSON

hap et 1 does 149 HX 2 does - school perable.

MS1 7

PI 60 represent

remon contrari London describina discontrata per 25 hadage Resources, 110 mar Aprila Allan Jacobas

he was the transfer of the man better the search of the same

unanciana graphicasa interface para MILRIACES POUR INPRIMANTES Call Lide (GP 753) LIVIT F STAR DRIVING STAR DRIVING

Seem of No. 935 1 433 1 NX dO MX his L.Fall GP (III) STAR GP 510 PRO! 1691 STAR LIFELY NOT 100 TRO Was improved to Life 1005 STAR OP 510 STAR LESSIN SP Into SP 101 For any STANCAR CORNERS STANCEOPER CORNERS

Connecteurs Box be colleor bareds Limbear Enthur Make 9.80

200 Carte extensions floppy pour TRS 80

Pour no description in Le 1,1 et le plans Pour nouble DE MIX III Le III et les plans MEIX Missain et testy MEX enn antiques avec allements et



North the amorate of an Apple 12 Lasts ROB pour Apple 1 APPLY I a finished configuration of the residence are sittle PDR = Triggerpoint collegebra was face orthodoxid trainblack Apole II in EN collegebra was face or applications. Configuration of III in EN collegebra was been a myteriorism.

homomers coupables on despite the ground Court is repor-poisses done to the arbital size. To place to track in the end of values to the later paint by precipitation. St. 3459 F Digity were a fallent 2000 ft were of the dead

Position Association in the transfer rate rates on marks

fraging and wheel he enemoting

BRROM popul ARPIN, Confer de préparation de 706-2714 2/20 de le 200 Lengte enc

1969 F

At the Mathobia

Marie Matematic que l'almete - q + 5 M 2 3 M + 12 M 15 M 12 M + 5 M + 5 M 15 M

799 F

Disauce dury pear Abtile

17500 E clés en manu

80 calonnas 1640 h Carte AGB

Coffret type Apple

698 1

APPLIAG Tell Hard 1296.7 Total Installations 954 F Carro 50 C Cole See However 3420 F Cany Mile + 64 KRAN42379 F Cany Mile + 64 K - Person 1 2930 F 1460 F 1330 F arte homes Canalla K Appa E APPLE III keertage parglets Schroppe III Patenti 1360 F 1635 1 Parento e Parafielle 2548 F राज्य । sketa is Meaken 5790 J 7890 J Disk Apple-Same Pipinger Value 2700 5 Amilia Umba (ili |5冊 日 Land rockers Periodesmost Wigners . use h no LPM

Compatible Apple

		7.0 - 1241-04.0	272 8
		Carry S-BARTSLK	576 F
		Calcier .	950 F
are page total	BAS F	Rajes	648 B
10 to	yus F	Care St. p. Capaci	8815.9
an - Bother In the	12791	Zamin ROM	6911
January 1982 1984	526 F	CAS ROW	5629.7
an impated partition of	280Q F	Josephson CARD Was	635 F
MOTE LARDS	856 F	There his begins	20.5
CONTRACTOR	329 F	CARH	HIDSE
CONTINUE OF	9462 F	Cardon plota Popole	
Ağınanınglayı İstin	T99 F	was buildings.	1574.4
and the property		asset demotistre	
1111	2644 I"	11 - 1 1 22	1173 F

IMPRIMARES 140 OPS «TAXANI

Subsection refer monocides, remarates, quadricis. His pour riedenseré bare de l'escentes fectile à fraille auje quantitée à desire

5790 E

Penta 8

34 the de facts 75000 PAGE TA 200 01 31 Note: Large St. Labor Page (Toby Toky S1670)

Penta 13 In history, Post Paris TV 10626 IN Note: Gobern Network (Perpendicus et magnet)

Penta 16

Trans Marrier Bornton, Trans PARIS, For 184 2.1 to the experimental Marrier Paris Medical Period 172, Medical In 1879.



ENTA SERV





PROMOTION

APPLE II E

comprenant

 Apple soft 18 K ROM • RAM 84 K • Clavley AZERTY (francises) out OWERTY - Atimontation a découpage - Sortie vidéo. MONITEUR APPLE Banda passanta 18 MHz • TOP lignes è 40 µs • Ecran vert • Modification de l'angle de vision • FLOPP's lecteur 5' • Copocité 143 ft « Avec DOS 3,3 « Allmenté par l'unité centrate D.E.



APPLE III

258 K, avec disquette 5" at disque dur 5 M/octets

43800' avec

 UC 0502, 256 k de RAM • 4 k de ROM • Affichage 80 x 24 • Ecran vert atti-reffet e Breghtsme e Couteur e Cfavier 74 fouches e 5 Mioctets sur distant dur



IMAGEWRITER. l'imprimante conçue pour voire Apple

 160 cps → moine ds 50 dBA → Metrioletia 7 x B programmable 10 x 8 e interface RS 202 e Mé-maire tempon 1 K e Vriesse transfert 300, 1200. 2400, 9600

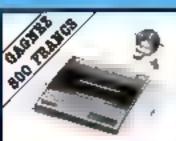




DUO-DISK, floppy double unité pour Apple ■ 2 x 14D K/o formatés » Kit accessoires 5188 F

- guidige began franco legergeau (200) i fals Tribula Wilnes volument de VS-DNLS mais Indonesis di bisin (Na Naphal)
- Malafilla diputation of children on it prices

- APPLE DESIGNATION OF SHEET STATES OF SHEET STATES OF SHEET STATES OF SHEET SHE
- APPLY LOCAL INSISTER A MINERAL MINERA MINERA MINERA MINERAL MINERA MINERA MINERAL MINERAL MINERA MINERA MINERA MINERA MINERA M



IMPRIMANTE MANNESMANN TALLY

MT80 : POUR 4684 F --- 500 F. PAITES D'ELLE TOUT ON QUE VOUS VOULES

TECHNOLOGIE AVANCEE

TETE A MARTEAUX FLOTTANTS SUR COUSSINS MAGNETIQUES Vitesse 80 cps - Largeur 80 colonnes à 40 cpt - Matince 9 x 8 luit space — Impression : Bidirectionnelle — Nombrevses loncoons programmables — Letties accentuées — Grasphisme , en slandard — Numbre de ropes - 1 copea - 3 -- Interface - paratére (STD) et cére Option kild d'insuncesation



LES SYSTEMES EXPERTS (ID:

UN MOTEUR D'INFERENCE EN PASCAL

Les programmes d'Intelligence Artificielle sont souvent très complexes. Il est cependant relativement facile d'écrire de petits logicials a intelligents ». Et pour comprendre comment fonctionne un système expert, le mieux n'est-il pas d'en programmer un? C'est à cette activité que nous vous convions dans ce numéro, en vous proposant un patit système expert de diagnostic de pan-

Un système expert comprend, sutre son moteur d'inférence, une base de connaissance qui lui permet d'accomplir sa tâche dans un dumaine pertsonlier. En effer, sans contente m moteur d'inférence ne sert à rien Upe tête bien faite, mais vide.

Le daggrestic est l'une des applications les plus fréquences des systèmes expents, et certainement l'un des champs d'activités dans Jesquels da sont le plus à l'aise. C'est pourquoi nous avons choisi de tester ce petil système expert dans un domaine bien simple : le diagoostic de petites pappes sur un micro-ordinateur. La plupare des manuels d'utilisation présentens quelques-unes des panney les plus classiques et les nsoyens d'y remédier. Evideinment, les pannes considerées sont loujours simples, dans tous les cas il ne s'agit que de vérifier si tous les penghéraques ont éré connectés, el se toutes les procédures de branchement int bien été suivics.

La base de concaessance qui la companya de companya de la companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya del
la prise de courant fonctionne les plombs sont en état de marche le disjoncteur est en marche le contraste est réglé l'intensite est réglée fin

si la prise de courant fonctionne les plombs sont en état de marche le disjoncteur est en marche alors le courant arrive fin

si le courant acrive l'interrupteur est sur marche alors l'ordinateur est sous tension fin

si
l'ordinateur est sous tension
le moniteur est branché
le moniteur est bien réglé
il y a le curseur à l'écran
la disquette boote
slors
l'ordinateur est prêt à fonctionner
fin

of
l'ordinateur est sous tension
le lecteur de disque fonctionne
la disquette est la disquette master
alors
la disquette boote
fin

si le moniteut est branché le contraste est réglé l'intensice est réglée alors le moniteur est bien réglé fin a été introduite est assez radamentaire, mais il est très facile de l'augmenter : la disposition des informations dans le désordre est justement l'une des principales qualités des systèmes à règles de production.

Ces règles servent à définir un état de bon l'anctionnement à patriir d'un ensemble de crisères pour coractèriser cet état de bon fonctionnement. Par exemple, pour que l'ordinateur soit sous tepsion, il est nécessaire que le courant arrive, et que l'intercupteur suit sur marche.

Lo figure I montre la base des faits mitiana, et la base de connaissance qui n été intraduite à tetre de démonstration. Un exemple de frioctionnement en chainage arrière est doenée figure 2. A parter d'une hypothèse initiale que l'on désire confirmer, le système cherche toutes les règles qui peuvent lus être utiles, et tous les faits qui permettent de prouver ou de réfuter une hypothèse. Lorsqu'il lui manque des informations, il questionne l'utilisateur sur la validité d'un fait. Par exemple, il demandera si l'intermpieur est sur marche L'utilisateur devra alors vérifier si celui-ciext effectivement our la bonne position, el répondre - oui - une fois l'action effectuée.

Un système expert d'ordre zéco

Nous avons vu lors de notre dernier article l'organisation générale d'un système expert. Sa atructure ess découpée en truix parties distinctes : la base des faits, ou base de travail, la base des règles, qui contrent la commissance e dont un programme dispuse pour mener à bien sa triche dans un domaine d'expertise particulier, et le moteur d'inférence, véritable noyau du Ingiciel, qui s'emploie à mener à bien l'application de ces règles.

Rappelons que les règles d'un système expert sont généralement de la forme :

sti condition plans action où les parties condition et action sont constituées d'un ensemble de faits.

Deux stratégies de raisonnement sont passibles: dans la première, que l'on nomme ekalsage avant, le système tente de déterminer tous les faits passibles que l'on peut déduire à partir d'un ensemble de donD)éduit C)onfirmer A)fficher S)auvegarder Q)uit c

Quelle est l'hypothèse que vous voulez vérifler ? l'ordinaceur est prêt à fonctionner

lo feit: la disquotta est la disquette master est-il erai (o/o)? e on place le feit: la disquette est la disquette master

le feit: le lecteur de dieque fonctionne est il vrai (a/n)? o on place le fait: le lecteur de disque fonctionne

le fait: l'interrupteur est aux marche est il vrai (o/m)? o on place le fait: l'interrupteur est sur marche

le fait: il y m le curseur a l'ecran est-il vrai (o/n)? o on place le fait: il y a le curseur à l'écran

le fait: le moniteur est branché est-il vrai (o/o)? o on place le fait: le moniteur est branché

l'hypothèse: l'ordinateur est prêt à fonctionner a été confirmée

pões initiales : dans la seconde, intitulee chabhage arrière, le programme cherche à prouver si des faits (considérés comme hyposthétiques) peuvent être déduits de la base de foits. Dans ce cas, le functionnement s'effectue à rebours, de l'hypochèse vezs les faits.

Le programme qui est proposé sel correspond à un moteur. d'inférence d'incise (l. L'ordre d'un système expert détermine La nature des informations que ces règles peuvent traiter. Ordre 0 - signifie que le systême ne prend pas en compte les variables et que, de ce fait. une règle n'est constituée que d'énoncès. En revanche, lorsqu'un système est d'ardre supérieut à 1, il autorise l'utilisation de variables à l'inténeur des règles. La nomin d'ordra découle directement de la logique mashématique : le calcul propositionard est dit d'oedre 0, alors que le calcul des prédicits releve d'un cortre supérieur (on parle généralement de la jugoque du premier ordre).

Par exemple, une règle du

si humain(x) alors mortel(x) ne peut se représenter directement dans un système d'urdre 0. Il ne faut rependiant pas en conclure qu'ils som dénués d'intérêt. En effet, lursque les variables ne correspondent qu'à une seule entité, il est possible

d'écrire un système sates facte intervenir de variables

Par exemple, dans un système expert qui a pour fonction de classer un individu à partir de ses attributs, la règle si animal(x) et

bipède(x) et sins(plume, t) alors humain(x) peut se réécrire de la manière suivanne :

si individu est up animal et individu est un bipède et individu est sans plume alors individu est humain

La structure du programme

Le moteur d'inférence, dont le listing est présenté figure 3, functionne aussi bien en choinage avant qu'en chafeage arrière.

La structure du programme a été simplifiée au maximum afin de faire ressortir les éléments importants : les procédures d'application des règles. Le programme général passe la main à un menu, après avoir chargé en mémoire la base des faits et l'ensemble des règles. Ces procédures de chargement supposent que les faits et les règles sont écrites sous un format très strict : ces différentes informations sont placées sur un même fichier. C'haque fait

doit se trouver sur une figne différente (l'écriture d'un fast est donc limitée à 80 caractères], et l'ensemble des faits doit être terminé par le symbole l'fin'. Attention, les fuits étant placés dans des chaînes de caractères (type STRING) sons monipulation préalable, les blanes, aussi bien aux extrêmités qu'à l'intérieur des phrases, sont pris en considération lors de la mise en correspondance des faits et des règles.

Les cègles doivent être formulées comme le montre la figure I. Les symboles 'si', 'alors' et 'fen' deivent se trouver en début de ligne et encadrer les parcies condition et action des règles. Il n'est fait aucune analyse syntaxique ni nucune récupération des errours. Capendant, le nombre de lagnes intermédianes pe joue aucun rôle : les règles peuvent être séparées par nutant de sauts de lignes que désiré.

L'utilesateur devra donc faire bien attention à la manière dont sont introduites les règles. Ces restrictions n'ont qu'un soul but : conserver sa légèreté au programme, sans l'abourdir de nombreus tests syntaxiques. Il est toutefies possible (et même souhailable) d'écrire ses propres procédures de chargement : le système n'en sera que plus « convivial ».

```
product Action expensi:
 10
 (* no neethern departs d'endre o
 (* qu) Constlaine quasi htps en chainage avent 43
 (* gafor charmage apriess)
                                                   45
 60
 Ç1
                (c) J.Ferber
 E \sim 100
   point for two fig.;
   production for the production (
   plante blackers.
   reglo_type = redund
     condito; poskije
     accient poelly
   radii e mornii
     newrapaelt;
     can't Integer of
        I i (rval : pregle);
        Z s lfvni : ptatc}p
        Time (evel - peell);
    end:
 50.00
                    (* In base to fatta *)
   Suem openily
                       (* l'ansenhia der reples *)
   region a post1;
   questions a prell: (* les fates negacif: poses
                          w l'utlligatour *)
   intes : perth;
                        (≠ la linte das enoncue *)
    - a glu pra
   Flah, Nabasa susan
 (* les tanccions de manipulation des faith et segles *)
 function pentro(fiptate; tipeell) ibnolean;
   berna
     sentine property
     Entre is the Millians
are one objected after
         metr(membra)
       e Luc
          No. 2 1 1 11 11 2 2 4 1
      perphysical relations.
   mand a
  therefore a continue to be stay support () appendig
   nor by overling
    2001
     1440p00
      , Table Military
     pilotoxiating.
     every training the
  function constagle[s:pregle: Vincel[iipcell;
   var assertly;
    the all the
     new(p);
      Pintern seas
     A TABLE OF THE A
      construction (Co.)
  rum - o mine ale i talifiplato) (bombdang
    anti-companies conflic-
    Court La
      Court action to the see
```

```
personal action.
    while isofoice 40 MIL de-
      if falo * isofalos*.(val rhen
        watt(watasm)
        lactausseabolfatts (spent)
    experentative;
 end;
function places (Saltspfast)spfalt;
    If malote (falt) then
      placer: 000%
    else hedlar
     have: "constate(tote, base),
      placerrefalt; wolteln;
      writeful 'un place le futt ;' fait';
  ands
function continue became letteratum;
  van prepissespoeli;
  Seath
    premises threater vocadity
    White premises or MSC do
      [t got weiste:presteso".Fya1] then
        haggan
          tentrefolnes
          extE(tently
        1:04
      0300
        penaltas of appoint say Tympent
    Legit : et mies.
  endo
Function utilitie (reglespregie):buolens;
  with a road burst shape will be
  Sugin
    given brighters in eight for and sivery
    actions at all sy.
    of the constant in a CALL So-
       beauti
         If placer(conclusion . tvall C) MIL then
           grillian: ereur.
         conclusion team. Subjectives to
       6040
  OP 11
fine two applicancies (regletproglet; woodens;
    applic_segle:=false:
     if test(regle) then
      applic replacemental descrettely
  posts.
function chair atoms showless;
  unt latzeglesipcell;
  begins
     istreales, stegles:
     while introples in 911 do-
       chapping redictioned by tree to distinct their
         Smaller
          chara pyant setzue;
           exit(chain avant)
        40.0
         Introductions - Lating the Tamenta
    chalm awant refulke;
  end;
 procedure Sodult;
  Singlish
   whate charle arms dog
```

```
(* le chalmage affices *)
function verifier(fatt:pfalt):henleam; forward;
function prouver(regle:pregle):basiess;
  var problemes: pontl;
  Sept for
    promises tefalket
    premisees on reglefacending
    white pregnases 65 16% do.
      hegan
         If not veriffer(premisocs trust) then
          eqts (prosides);
         регельные чанруки | внеж дания (д
      end;
    плициет ( ексьер
  endi
[qmc:tion yes:[led;
  ear lattegioscorell;
      fapfalt; eachur;
  Legan
    vordit Les imprises
    largegloss-raybes;
    If myshra(falt, bess) then safe(verifler);
    while lattegles CO NIL do
      beute
         if membre(fate, burnegles" veval "-action) then
           If prouver/iscregies'sreal} then
             walt(derfidne);
         Istreglesceletregles (west)
      end;
    If sechreflate, questions | then
      begin
         weelflor: winder:
         raft(rec[fiet)]
      e nd.
      n J serd
         well be that
         write("]# fall :", falt", ' ost if vist (o/o)?");
         equad(e);
         \{F(r = {}^{t}n^{q}) \text{ of } (r = {}^{t}0)\} then
            he gán
              f(=placer(faith);
              versfiers=crue;
            end
          else
              quostions:=constait(Fait,questions);
              verifier:=false;
            सम्बंद
        end:
   end;
(* les tonetimes d'unitere morties *)
procedure live(use statulus);
  was cachara
  begin
     readin(tich.s);
    while (but enf (figh)) and (se") do
      begte
         resultation (hobjet):
      e-milita
  end:
function like (without stateing):pfair;
  war latealterprell;
      f:ofalt:
  begin
 . . . .
```

```
westedon ("--s", al;
    latinitate[ails;
    whole lessains 42 MIL do
      of Assfalonfutwalies when
          Time TairielestaireTefenl;
          soutflife falt);
        en:1
      F196
        Incfatte: "incfaits" anexo;
    new(cliff: "s;
    talta: -constait(f,faita);
    Hire Interef;
  end;
procedure litte_regle;
  war lesthosphortly
      tipportug
      disposate t
      Insatrieg)
  hegin
    new(r):
    Ischance (901).:
    Product
      tire(thy)
    until =u(if|eh) ut (in * 'vi') or (in * 'Si');
    If endliched then exit() re_rentel;
    Hire(In):
    while (in O 'slurs') and (in O 'Aloks') do
      Singths
        restles [hit(ln);
        letfact: -comefatt(f, letfact);
        lice(ln);
      end a
    nTycomath relations
    Inclasor/SSL;
    Time(tags
    while (is to "fight") and (in to "FIN") do
      heata
        teraism falc(in);
        Include ( woods fact ( E, let Feet );
        Hiro(la);
      end:
    eTung(losseletfort;
    regles: enumeregle(r, regles);
  enda
procedure lise butter
  den Impetinings
       Destaics
  begin
    line(ln):
    while (is <> 'fin') and (in <) 'FIR') do
      begin
        ti-lico fate(Inki
        Sammaconsfast(t,buse);
        lite(in)L
      end:
  and:
procedure willicher;
  day cocharg
  procedure affich(typcek1);
    war Eddinbegur;
    Suzla
      dealer.
      95559 1 79 N11 do
        hecla
          writelnki, ".l".fval");
          limit nece;
          1:01-1:
        oradis.
    end;
```

Maj 1984 MICRO-SYSTEMES = 136

```
begin.
    ceneat
      ort teins
      write(" B)ase B)agles E)moncos D)uit ');
      read(c) particle;
      TABE C OF
      'h','h': effich(base);
'r','%'i woltelm ('bof');
'm','E'n affich(fasse);
      mnd;
    maril (c='Q') ar (c = 'q');
  end;
procedure sauverhaun;
  var lst: pcell;
  begin
    courses(fichous, 'besesus');
    Carlebine)
    while lat () SIL do
     begin.
      writeln [fichout, lst"-(wal");
      lata-lat".mext;
     end:
    close (fichout):
  wind t
proceduse confirmer:
  uor fipfult;
      Sittlett Lings
  n Lpn-d
    writeelns
    writeln["Guelle ent l'"hypothèse que mons voulet
     ceffClar's:
    write(17 1):
     sendin (Intr.
    If In-1' then exit(confirmer);
    fortire fasc(int;
    freties late(in);
    If werlffor(f) than
       begin
         write ("1" hepothese "11
         write (f*); writeful' a etc confirmee');
       art Nd
    -16A
       writeln('hypothese nob confission ');
     PT[teln:
  end;
Inest Lea
  bases = NT L;
  regles; = Mili;
  taster-HJS:
  quest limit : #MTL)
  Print(Elch, "homestdat");
  It rebose:
  while (not enf(fich)) do
    lite_regle;
  rapeor
     whitelms
    write ("D]dedate C)antismos A)tticher S)ouvegarder
     4)mtt");
    read(c); writeins
    case c of
       'c','C'; confirmer;
       "m", "A's willishers
       'a', 'S'rannverbase;
    end;
  antil (c ='q') or (c ='U'):
tellid a
```

Une fois de chargement effectué, l'utilisateur dispose d'un certain nombre d'aptions de traitement : déduire tous les foits possibles à partir de la base initiale, sauver la nouvelle base dans un fichier initialé BASEOUT, confirmer une hypothèse, ou bien afficher la base des faits à l'écran.

lixaminons maintenant la manière dunt sont représentés les faits et les règles de manière interne.

La liste linéaire est la structore de donnée la plus employée dans de programme. Elle consiste en une suite de doublets (appetés (FLL), composés chacun de deux pointeurs. Le premier pronte vers un autre doublet, et la second vers une règle ou un fast [fig. 4].

Une liste finéraire se manipule facilement, mais soul le premier doublet d'une liste est appessoble directement. Par exemple, soit P une liste de doublets, on obtient la partie valeur du premier doublet de la liste à l'ajde des anstructions :

Pf.feal on Pf.real

celon qu'il s'agit d'un fait ou d'une règle. Pour accèder à l'élèment suivant, il su'illi de forc

P := P! neit.

Ajauter un élément dans une leste s'effectue en attachant en nouveau doublet en tête de la leste. Les deux fonctions CONSPAIT et CONSREGUE, servem à cet usage (l'en-tête CONS provient de leur analogie avec la fonction LISP du même nom J. Ces deux fonctions prennent deux arguments. l'objet à insérer et la liste sur laquelle est appliquée l'insertion, et retournent un résulton, un pointeur sur cette liste.

Les règles se présentent sous la forme d'une structure composée de deux listes de faits : la première comutérise la condition d'application de la règle et la seconde définit son résultat. L'unilisation du pointeue permet de partager les faits identiques, afin d'optimiser la place, et d'acoèlèrer le mécanisme d'unification des règles sur El lage, et ne comparant que des pointeurs et non des chaînes de caractères.

Par exemple, intaginons que le système pe comporte que deux règles et trais faits, comme le montre la figure 5-a. Leur structure interne est donnée figure 5-b.

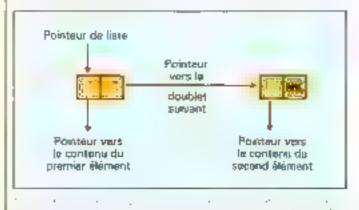
Le moteur d'inférence

En chainage avant, l'algorithme du moteur d'inférence est extrémement simple : le système applique les règles jusqu'à saturation, c'est à dire tant qu'il est possible de dédutre de nouveaux faits. Il se présente dans le programme sous la forme de trois modules : DEDUIT, CHAIN AVANT et APPLIC REGIJE.

Les procédures DEDUIT et CHAIN AVANT sont responsables du mécanisme general de déduction. La première se comunité d'appeller CHAIN AVANT en permanence, tandis que la seconde parcount la liste des règles en les essayant toutes les unes après les autres.

La Fornesion APPLIC REGLE se charge de tester une règle sur la base. Si le test est positof, c'est à dire si rous les faits qui se frouvent dans apartie condition de la règle soin aussi présents dans la base, alors les faits de la partie action sont ajoutés.

L'apération de test est réalisée par la fonction TEST Si



Mai 1984

tinster les prémisses de la règle se injurent dans la base, clors elle retouene la valeur rivaie (TRTF), vinon elect un cohec, elle retourne alors PALSE. Pour meier à bien sa tache, elle utilise la fonction PAISTE, qui ventre la presence d'un fuit

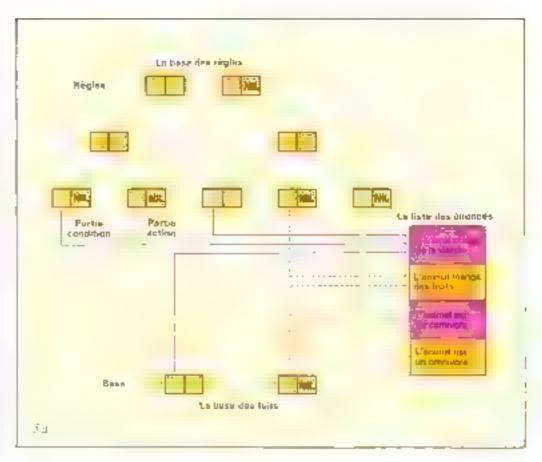
Lawaqu'une règle est activee, sa partie action est opaitée à l'ensemble des faits de la base, par l'intermédiaire des fonctions UTILISE et PLACER

Le functionnement en chaipage arrière est un peu plus complique, car il utilise un algeriffime récorsif Les deux functions fondamensales stiff VERHEILR & PROUVER, La. première vérifie la vérsicité d'un fait qui lui est passe de argument. Penir qu'un fait soit vrai, il suffic qu'il appartienne à la base de contrassance ou qu'il wat ascenbre de la partie action d'une règle Dans ce dernier cus, il demande à la seconde precedere de prouver que la regle est applicable, c'est à dire Fill est possible 🗷 vérifier foutes les prémisses de cette règle Lessqu'un (as) qui demande à étre verifié ne se trauve dans assenny règle, un message est emaye à l'unitisa-teur, lui demandant de spécifier si le fait en anestion est emi ou

Ces deux fractions s'appellant mutuellement laissent au lingage Pascalle soin de trainer la récursivite. Cette pratiqué est envisipeable pour des systèmes experts s'judés « cumilé celui qui est présend let. Dans sin conteste professionnel, le prégramme descart prendre linguière en compte la récursivité, altit qu'une déficition malairipate des règles atractif un nicssage d'enfrair sans » planter » le système.

Adaptation et antéliorations

Ce programme a été écrit sur Pascul UCSD (version 1.11 et testé sur la version Apple II II) sara transportable directement sur toutes les machines disposara da Pascul UCSD, Paur les détenteurs d'ute uncienne version de l'UCSD, une petite modification mineure dui être effectuée : abrés chaque instruction PUADI, NI NI, il faut rajouser un HEAD(C) de C'est une variable de type caractère.



L'animal mange de la viande
L'animal mange des fruits

Les règles :
Si :
L'animal mange de la viande
Alors :
L'animal est un camivore
Si :
L'animal mange de la viande
L'animal mange des fruits
Alors :
L'animal mange des fruits
Alors :
L'animal est un omnivore

Pour les autres compdateers Passal, deput difficultés peuvent se présenter : l'absence du type STRING et de l'instruction EXIT La première ne pose pas de problème majeur : il suffit de se constituer son propte 1) pe STRING, et de l'adapter a la circonstance en écrivant des procédures de lecture, d'écrature et surtuit de camparaisins de deux chaines de caractères La accorde est plus génante L'instruction FXIT, telle qu'elle est emplayée ici, a pour but de l'aire sortir le pragramme de la poscialire en cours. Vous dester donc remplacer chaque EXII par un GOTO vers une étiquette correspondant au deraier END de la procédure en question.

Ce programme peut être amélioié de plusieurs façons sans devoir modifier la structure des grocédures de naisimmenent. Par exemple, il senoi inféressant de disposer d'une petite dominande permestant de supprimer un flujouler un faut dans la base de conquessances Dannes un nom aex regles de mansere a pouvoir les modifier la fiche separt aussi utile l'offin, il serait agreable de pouvoir lire la base de finis et celle des regles a partir de fichiers repares.

D'antres ameliorations comprécibles, mais etles réclaments late flames compréhencem du programme réaliber un meacisée de pastification (pourquai à l'on beson de le cop fet dur pourques abtient-on tel que tel resultat) de transformer de proteur d'ordre 0 en minieur d'ardré 1 constituent des tijehes disficiles mais à bien des égards passimilantes.

A FERBER

MC 68000 MULTI-TERMN



Importateur exclusif SASS

Calpha departement diffusion 198 - MICRO-SYSTEMES

ETTES 29, 6d gambetta - 38000 grenoble - tél. (76) 43.19.97

Mai 1984



- 1 à 6 utilisateurs simultanés.
- 1 à 8 tâches simultanées.
- Microprocesseur MOTOROLA 68000 16/32 bits.
- · 8 MHz, 4 à 15 fois plus rapide que ses concurrents.
- Diskettes 640 Ko compatibles IBM-PC.
- Disques durs 12, 18, 40 Mo.
- RAM 256 Ko à 1 024 Ko.
- UCSD p-System IV.1, PASCAL, FORTRAN, BASIC.
- CP/M 68 K, MODULA-2, PASCAL MT+, HYPER FORTH, IDRIS (UNIX), MICROCOBOL, APL.
- Plus de 200 programmes disponibles.

SERVICE-LECTEURS by 130

MICRO-SYSTEMES - 139



Gagnez un Voyage La Silicon Valle Voyage d'une semaine pour deux per-

sonnes au pays de la micro-in / formatique.

MICRO-EXPO. 9º congrès-exposition, carrefour international de la micro-informatique se tiendra à Paris, au Palais des

Congrès du 22 au 26 mai 1984.

Visitez cette manifestation qui vous offrira la possibilité exceptionnelle de rencontrer et de dialoguer avec plus de 200 exposants français et étrangers, de suivre une trentaine de conférences professionnelles et grand public : comment choisir son tableur électronique, les systèmes intégrés : 1 - 2 - 3, Lisa, Visi/On, MS-WIN, choisir son micro, comptabilité et bases de données, Basic...Découvrez les dernières nouveautés dont certaines seront présentées en exclusivité.

La multiplicité et la diversité des produits et techniques

présentés à de grand rendezvous annuel constitueront pour vous la garantie du bon investissement et de la bonne décision.



A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR
politica que en la propria Marqui Espéra.
the last control of the control of t
memory of the first field of the foreign of the first field of the first
the second group which provides a second second second
 A part profession of the form of the action of the profession. A part profession of the form of the part profession of the part profession.
· , · · , · · · · · · · · · · · · · · ·
-4.00
Provide
. 1-1-
A Company of the Comp
e dispersit
Vice of the total pieces
Library
Contraction description (Contraction Contraction Contr

Vidéotex LX 102 V L'imprimante de rêve.



Imprimante à jet d'encre pour connexion aux terminaux Vidéotex.

Interface péri-informatique PTT.

Directement connectable aux terminaux Minitel - (Telic - TRT - Matra -).

Jeux complets de caractères alphanumériques, graphiques et semi-graphiques.

Six niveaux de gris entre le blanc et le noir.

Imprimante compacte, fiable et silencieuse. Liste des revendeurs page 192.



SERVICE-LECTEURS Nº 132

Société Nouvelle LogAbax

Département O.E.M. 27, bd Gambetta. 92130 lssy-les-Moulineaux, Tel. (1) 554.95.55.

ATTERRISSAGE SUR MARS REUSSI!



Si votas avuz des nerts d'acier et Excellents réflexes grau cous guider au miséta d'un passage étroit. Vous réusarez à poser once catrerau sproal auf Mars.

Clest Fun des Jeux passionalants que vous houserez dans la nouvelle collection SYBEX

Au-delà du jeu lui-même. l'étade de ces programmes vous enselgners de nombreuses rechniques de programmation particulières.

Découpez vite le fron ci dessous es reloumez-le à SYBEX après avoir choni l'ouvrage qui correspond à voire matériel Vous ne soier pas déga







APP 20% Joux on BASIC our ZX 81

Bibl. 27er Jegis zu HASIC sije Spectrum.

Act 277 Jean on BASIC sar Vir 20.

667, 979 Jens en BASIC var CRIC

Ref. 282 Janx on BASIC our ATARI

\$62, 2012 Jours on BASIC out Tits 80

R& 317 Jeen on BASIC sar Commission (A)

IEEE 229 Jours on BASIC paste Alene

Rel (929 Jean et SIASIC ser TRS 80 MC 10)

IQH, AQA dens en HAOSOC var Deagan

Ref. 325 Jany vo BerSIC on TR5-80 Coulons

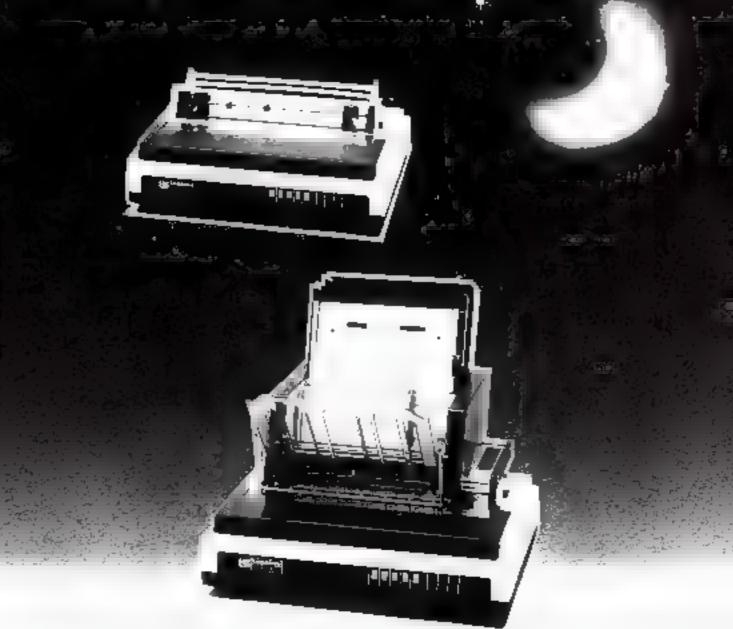
RPL 336 Jpgs en 8.0530 var 10.7





BUSY OF, COMMADDL A Allerson A SYREX 6 Strapping on Class Cityle Page	1. R8I	275	Rál	317	SOM
Consider the less and open an incommobile	Ret	276	Rat	3,40	PREMOM
ingo sim dje jelja sjin je je sjenje. Ujin se c	Réf	277	Rél	323	N: RUE
from on a southern in algebraicht and 49 higan	Rél	278	Rél	33%	CORE POSTAL
guerage is than the post & Courte the SNRFN	Rel	282	Rel	325	네크
Fixed disposes 12 Sept. 12 2413 2 and Substitute 21 1 - 5 2 Mileson, 25 1	1691	38.02	Riil	3526	DATE ET SIGNATURE 95.146

LX 218,L'imprimante hautes performances



Imprimante matricielle 18 alguilles.

<u>Utilisation</u> en traitement de données et en traitement de textes.

<u>Vitesse d'impression</u> - 400 caractères par seconde en traitement de données.

<u>Différents systèmes</u> d'entraînement de papier.

■ Cylindre à friction ■ Entraînement papier par tracteur à picots ■ Introducteur automatique de feuillets format A4 - présentation verticale ou horizontale,2 magasins de 200 feuilles. 1 magasin pour enveloppes.



Société Nouvelle LogAbax

Département O.E.M. 27, bd Gambetta 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél. (1) 554.95.55

DISQUE DUR ET RÉSEAU LOCAL POUR APPLE ET IBM PC





Let dropes dust SYMBRILE sent des niconines de nicoes, pour APPLE 11, APPLE 2. STRIC'S et remoi (DM-PC)

The solution appendix assert to majorate the majorate are supported as point to support to convey the convey the convey the convey the convey the convey the solution as a support to the convey support to the convey to support to the convey to support to the convey to

Ils existent enverienn 5/25, 50 5, 23 Megawattets.

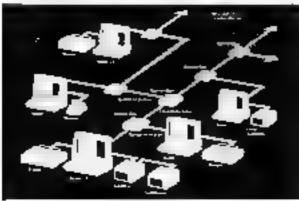
Present supporter simultanement DOS 2.5. Pascal DUSH et CP/M, les deques dues SYMBFILS sont compentées ques la plapon des Segunds seus comprantes (Forth nation).

Les d'il tancs porcer fire. La nove en plans aver de systemes et case, e ma all





57 MBS1096 est un système de sauvegatele napide pour les oriques durs 57 MBHLS. Il permet de sauvegatele les données sur casseux 6 %0, du repe de celle unitre d'une les monagements. Un système subjué de sotification au niveau du buffer assure une representation parfaire des auformaisers. (Temps de management neu pour 5 Mai).





Le réseau SYMBNET permet de spraceur plusines perco-ophysopus à un même disque dur SYMBPUL Encoleation des fâtres optiques permet un transfert évolémentent réglée des informétices son de très longues distances (quegaté 9 km entre chaque poute).

Ces cables optiques, indesirdes a la chalem la la turnirse et aes etamps inagrandos, pouvein des ustafes seus contrailles d'étodoutienent en passant par le chemin le plus martenne les pesses. Lacr somme les dispusé dans SYMBPILE, le tese in SYMBNET, est sompatible lases DOS 15. Passant CSDET CRAS.



SYMBPLEXER NEWTOKKO SYSTEMS

SYMBPLEXER est un sominion qui gere les avers un SYMBPLE les de l'arbeatuni du gestion SYMBNET il transfere la station centrale et gentier, donc l'addition il un poste sopplimitation à monare une SYMMPA, CELE que recompagne d'un legis et d'explantation her puosant qui per le lices au données de l'aron a évoir ensès, les errouss does à la most à jères amultables d'un mêtre faches. Ce logique les spécialement soit sur la secondé éconférentialité des informations en fonction du son de passe de l'unillament, ponection des festions coules l'émiliaire, etc..).

Présent à MICRO-EXPO Stand F10

SYMBIOTIC COMPUTER SYSTEMS

67 rue LEMERCIER, 75017 PARIS (él:(1) 228-14-18



PEN:

L'ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ

Après calle des logiciels, voici le génération des progiciels. Ce sont des éditeurs pédagogiques, ou logiciels d'application, destinés aux ensaignants, pour créer des didacticleis, c'est-à-dire des programmes d'enseignement assisté par ordinateur.

PEN, le progiciel éducatif proposé par Fernand Nathan pour micro-ordinateurs Goupil II et III, assure un dialogue interactif entre la machine et l'élève sous forme de questions posées à l'écran, les réponses de l'élève étant rentrées par l'intermédiaire du clavier.



P EN se présente sous la forme d'un coffret contenant deux disquettes, l'une nommée PENSANT et l'autre PENSE, ainsi qu'un manuel d'aultisation.

La disquette PENSANT est réservée à l'enseignant (professeur, formateur ou instructeur), pour développer ses propres séquences d'enseignement, c'est-à-dire un cours, une série d'exercices ou une application éducative, et les -entrer en machine -, grâce à un programme qui le guidera pas à pas.

La disquette PENSE est utilisée par l'apprenant (élève ou tout autre enseigné), qui reçoit les messages émis par le système d'EAO.

Lorsque sa participation active est sollicitée par celui-ci, l'enseigné a la possibilité de composer ses propres messages. Il dialogue ainsi avec le système d'EAO, Le mode PENSE fait cheminer l'élève à travers ce dialogue, le guidant dans son apprentissage du la découverte de nouvelles notions, tout en lui luissant le maximum d'initiatives dans le déroulement de la séquence.

PENSE offee également à l'enseignant utilisateur diverses possibilités, en particulier l'examen des travaux de l'élève, conservés automatiquement par le système. Le formateur bénéficie uinsi d'un - effet de retour - et peut, à partir des informations recueillies, mener une réflexion pour améliorer la qualité péda-

gogique et l'efficacité de son didacticiel.

Après avoir mis sous tension le micro-ordinateur (Goupil 2 ou 3), le lecteur de disquertes et le mopiteur vidéo, l'auteur verra apparaître le signe +, en haut et à gauche de l'écran ; le fecteur est prêt à recevoir les disquettes.

Pour mettre en œuvre PEN en mode auteur, il suffit d'introduire la disquette PENSANT dans l'unité 0 du fecteur et une disquette vierge dans l'unité 1 qui, constituant le support des informations, deviendre la disquette séquences ».

Après avoir appuyé sur la touche disquette: — , le système est lancé et nous demande de préciser la date.

Une réponse du type : 28, 04, 84 sera tapée au clavier et enregistrée au moyen de la souche ENTREE (Return) : -

Après quelques secondes, apporais à l'écran la page d'en-tête de PEN suivie très rapidement du menu (photo 1).

Le mode « auteur »

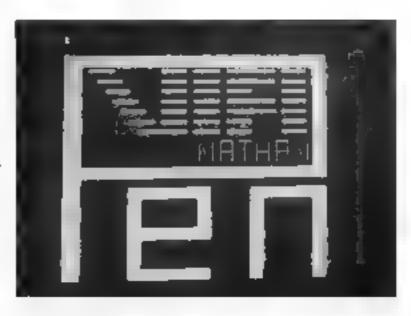
Le système nous invite à choisir une option parmi les six proposées au menu (photo 21, en tapant sur la touche (lettre) correspondance.

Mais, certaines de ces options (Initialisation et Préparation de disquette vierge) sont indispensables avant toute création de séquence(s).

Pour initialiser la disquette vierge placée dans l'unité 1, il suffit de taper sur la commande (lettre) I et de sutvre pas à pas le dialogue qui apparaît à l'écran. Les réponses à donner dépendent évidemment du matériel utilisé.

Line fois l'imitialisation terminée, le système revient au menu. Il faut alors préparer la disquette : il suffit de taper sur la touche P, le système prenant totalement en charge cette opération.

Après quelques secondes d'attente, le miero-ordinateur affiche à nouveau le menu : l'enseignant peut enfin créer ses





séquences en appuyant sur la touche M.

Lorsque ce choix est fait, un certain numbre de questions est posé pour définir les caractéristiques générales d'une séquence :

 l'indicatif de la séquence comporte trois caractères; ceux-ci seront tupés pur l'utilisateur (auteur ou élève) pour appeler cette séquence;

- le titre de la séquence est limité à 40 caractères et sera rappelé dans toute présentation des séquences disponibles;
- le nombre maximal de répétitions correspond au nombre de fois qu'un élève peut répondre à une question posée avant de passer à la question suivante ou à la soite de la séquence;
- enfin, le mode d'exécution : le système effectue, pendant le tra-

vail de l'élève, des táches de sauvegarde consistant à stocker des informations sur ce travail. La quantité d'informations conservées dépend donc du mode d'exécution choisi par l'auteur.

Une séquence est une suite de textes, d'informations et de questions permettant un dialogue avec l'élève. Elle est généralement constituée de la façon suivante :

d'une part, des items, dont le nombre est inférieur à 1 000 et dont la longueur est inférieure à trois pages. Un item est une unité comportant soit de l'information scale, soit de l'information et une (ou des) question(s), soit simplement une (ou des) question(s). Chaque item représente une étape de la séquence; d'autre part, des réponses de l'élère, et enfin les explications nécessaires à l'enchaînement logique souhaité pour la suite de la séquence.

Chaque réponse attendue sera associée à un item, comportant éventuellement certains commentaires : cet item sera présenté à l'élève si sa réponse correspond à la réponse attendue.

Dans le cas où la réponse de l'élève ne correspond à aucune de celles définies par l'auteur, PEN a prévu une « réponse oubliette » ou réponse non attendue. Cette réponse oublietre offre également au système la possibilité de connaître l'item de branchement, soit l'îtem de départ, soit un autre irem, et de poursuivre ainsi la séquence.

Dans le cas où l'item n'attend pas de réponse(s), (il s'agit par exemple d'un commentaire), la réponse oubliette se branche sur l'item suivant, ou sur – I si cet item est le dernier de la séquence.

Dans le premier cas, l'élève peut aussi, si l'auteur le désire, revenir un certain nombre de fois à la question posée (ou à un item donné). En effet, il existe une « fonction répétition » qui permet à l'élève de passer N fois par un item. Ce nombre N de répétitions est fixé par l'auteur dans



les caractéristiques générales d'une séquence et est constant pour toute la séquence.

Pour clarque îtem, le système demande de préciser le numéro de l'item de branchement en cas de répétition.

Si cette fonction de répétition n'a pas lieu d'être (item sans réponse(s) attendue(s) ou choix délibéré de l'auteur), on peut inhiber cet effet de branchement en tapant directement sur la touche ENTREE:

Au total un item est donc formé : de son numéro, du miméro de l'item en cas de répétition, d'un texte avec ou sans question(s), d'une réponse oubliette et d'éventuelles réponses attendues.

La séquence réalisée doit être vérifiée et testée.

Le menu propose ces deux opérations :

lister une séquence (L),

 testes une séquence ou partie de séquence (T).

Pour lancer le listage, il faut donner l'indicatif de la séquence lorsque le menu des séquences accessibles apparaît à l'écran. Le système redonne les caractéristiques générales (mode d'exécution) il propose une vérification formelle du graphe de la séquence : numéros du premier et du dernier item, branchement logique des différents items, éventuelles réponses attendues, textes des items et des réponses.

Ces items et ces réponses défilent dans l'ordre des numéros croissants d'items, et les anomalies éventuelles sont signalées à l'utilisateur. L'enseignant peut tester ensuite four ou partie de cette séquence, tout comme un étêve en faisant l'exercice (photo 3).

Le mode élèse

La séquence est terminée. Son exploitation commence, en mode élève ou PENSE.

Pour cela, il faut placer la disquette PENSE dans l'unité 0 et une disquette initialisée, ou disquette de travail de l'élève, dans l'unité 1.

Après l'apparition de la page d'en-tête de PEN, le système demande à l'élève s'il souhaite ou non les explications générales du mode élève : elles consistent à lui indiquer la l'açon de répondre et les possibilités de requêtes qui lui sont offertes (photos 4 et 5).

Le système lui demande co-

cure son nom et son numéro de code, pour conserver le travail réalisé.

L'élève peut formuler des unquêtes au système ou fournir une réponse à une question, par l'intermédiaire de quatre touches Lorsque le curseur apparaît en bas, à droite de l'écran. l'élève n'a pas de réponse à donner : il prend connaissance de l'information.

Pour avoir la suite, il frappe sur la flèche droite: - et pour revoir tout l'item, il effectue une pression sur la flèche baute: !

Pour revoir l'item précédent il tupe sur la flèche gauche : -

Enfin, pour s'arrêter, dans cette séquence, il tape sur la fièche basse : et le système le renvoie alors au menu des séquences.

Ces formalités effectuées, PEN réalisera l'exécution de la séquence. Pour cela, il faudra, lorsque PEN le demandera, placer la disquette + séquences » dans l'unité 0, à la place de la disquette PENSE.

À toute question posée. l'élève écrit sa réponse, puis frappe la touche ENTREE:

Le système PEN propose quatre modes d'exécution :

- Le mode normal : le système stocke les numéros des items et ceux des réponses par lesquelles l'élève est passé. L'enseignant peut ainsi connaître le cheminement de l'élève.
- Le mode contrôle : le système conserve, en plus des numéros, la réponse complète de l'élève, telle que celui-ci l'a frappée : l'ensergnant peut ainsi connaître les difficultés de purcours de l'élève et en tenir compte pour psodifier éventuellement su séquence.
- Le mode dictionnaire: rjen n'est sauvegardé. L'élève peut, à tout moment, rechercher les informations, définitions, règles, etc., fournies par ce mode.

D'une façon générale, l'élève peut à tout moment interrompre une séquence pour aller en consulter une autre en tapant sur la touche :

De retour au menu général





James Allowed Committee on the Vision of the State Committee of the Commit

des séquences, il fuit son choix, puis, lorsqu'il a fini de consulter certe nouvelle séquence, il est remis automatiquement à la séquence aptérieure, à la place où il se trouvait.

 Le mode évaluation : les souvegardes sont celles du mode normal, mais les réponses de l'élève sont en plus évaluées de façon qualitative (bilan des bonnes et des mauvaises réponses) ou quantitative (l'enseignant à alors prévu un score correspondant à chaque réponse).

Conclusion

L'enseignement programmé, ainsi objettu quec le système

PEN, permet non seulement de présenter sous un jour attrayant, grâce à son mode conversationnel et à son aspect ludique, les exercices les plus rébarbatifs mais procure également un travail individuel une meilleure adaptation du soutien et du rattrapage.

Voilà bien une nouvelle méthode d'enseigner dont la dyratmique semble plus importante que la traditionnelle relation maître-élève, où l'enseignant trouve vraiment son rôle de pédagogue et où enseignants et enseignés peuvent donner libre cours à leur imagination et à leur créativité.

Carmen PINEIRA



Demain les Français auront 2 ans d'avance sur les Américains.

Demain c'est aujourd'hui

Aujourd hur un logicial développé sous MEM/DOS possède plusieurs années d'avance sur ceux des Américains.

Consacré meilleur logicial système sur APPLE, MEM/DOS est un outil de développement puissant et c'est le seul dont la structure interne est capable de sadapter à l'évolution permanente de la technologie informatique.

A son image, tous les progiciels créés autour de lui, offrent des performances

propres a combler les professionnels les plus exigeants.

Demain, plus un progiciel sera sophistiqué, plus il sera simple. Demain, pour MEMSOFT, dest aujourd'hui.

Simples et professionnels: les logiciels.

d'application ent été développés sous MEM/DOS. Par exemple:

MEMOBASE Gestionnaire de fichiers et de bases de dannées. HISTOPLOT Décisionnel graphique. MEMSOFT COMPTABILITE Progiciel comptable décisionnel.

Simples et puissants : les outils de développement.

200 logiciels généraux et En dehors de MEM/DOS. MEMSOFT a tréé plusiours outils de développement tout aussi performants. Parmi eux :

> MEMTEXT Longage de traitement de courrier. MEM/PLOT Langage de programmation graphique. .. MEMCOMPILER Le compilateur MEMSOFT.

Simples et innovateurs : les outils de communication.

MEMSOFT propose une large quinnie de nouveaux produits et notamment :

MEMTEL Cextension vidéotexte de votre systeme de gestian. MEM '6 Le micro serveur multipostes capable de gêrer de 2 à 16 postes.

Mem/Dos. Compatible APPLE - COMMODORE



Choisissez une un métier dans

EDUCATEL et les métiers de l'informatique

Depus 10 ans, EDUCATEL prépare aux carrières de l'informatique. Forte de sa longue expérience, noire Ecole n'a cessé de perfectionner ses enseignements afin de faire de ses élèves des informaticiens compétents, capables de s'adapter à l'évolution incessante des techniques nouvelles.

En associam un enseignement théorique complet (régul-érement remis à jour) à un enseignement pratique : exercice sur micro-ordinateur, stages sur matériel IBM, elle n'a qu'un objectit vous rendre opérationnel, pour que vous pulssiez aborder dans les meitleures conditions les rédités de la vie professionnelle.

Des études réalistes, une formation pratique

Paralléfement à vos cours, your recevrez un malériel spécialement choisi pour metire en application les lechniques de voire futur métier. Exemple : pour l'étude de programmeur et d'analyste programmeur, un micro-ordinateur Sharp P.C. 1245.

Puis, pendant les stages pranques (facultatits), vous travailleres sur du matériet très répandu (IBM PC et IBM 34).



Des stages pratiques intensifs

Vous savez combien il est important aujourd'hul d'être opérationnel lorsque l'on cherche un amploi, ou que l'on désire changer de métier, surtout dans un secteur de pointe tel que celul de l'informatique. Si vous le souhaitez, vous pouvez parliciper à l'un des stages pratiques facultatifs que nous organische dans nos Centres de Formation. Pédagogues mais aussi professionnels de l'informatique, nos animateurs vous feront pravailler sur un matériel très connu dans les indieux professionnels (ordinateur IBM 34), et vous pourrez être ainacentronté aux saustions que l'on rencontre quotidiennement dans une entreprese ou en service informatique.

Un contact entreprise permanent

Pour complèter votre formation, vous pouvez, à la fin de votre étude, effectuer un stage en entraprise. Nous nous chargerons de contacter des entreprises alin de vous trouver un terrain de stage. Si vous le souhaitez, nous soutiendrons également votre candidatura auprès des employeurs lorsque vous chercherez un emploi.



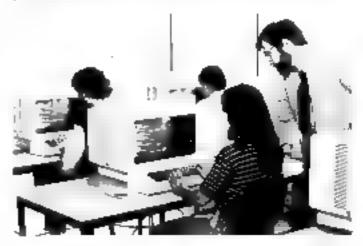
Des débouchés assurés

Devenir informationn en 1984, c'est choisit une carrière d'avenir, avec l'assurance de trouver mimédiatement de nombreux débouchés, et des perspectives d'autant plus intéressantes que la piace de l'ordinateur ne cesse de s'accroître dans tous les domaines : économique, social, administratif, etc.

D'ici à 1988, il manquera 230,000 informaticiens, les places seront donc nombreuses, et ceci à rous les échelons de la hiérarchie. Les chiffres de l'A.N.P.E. le prouvent: actuellement, plus de la moitié des postes proposés par les employeurs à des informaticiens (programmeur, opérateur sur ordinateur, etc.) ne sont pas pourvus, faute de candidats en nombre sulfisant.

Une assistance pédagogique efficace

Pour vous aider tout au long de votre élude, comiger vos devoirs, animer et encadrer les stages pratiques, nous faisons appel à des professeurs, spécialistes de l'Informatique. Leur formation et leur expérience professionnelle leur permettent de mieux vous préparer au monde du fraveal.



152 - MICRO-SYSTEMES Mai 1984

carrière d'avenir: l'informatique

METIERS PREPARES	NIVEAU POUR ENTREPRENDRE LA FORMATION	PURRE DE LA : FORMATION :	PRIX D'UNE WENSUALITE * (nombre de mais e) prix (o(e))
OPERATRICE DE SAISIE			
Vove trival content a test des n'himatoris en res- gage compréhensive pour l'ord-viteur	Accession a foun	7 MOIS	253 F 1 10 mm - 2782 F
OPERATEUR SUR ORDINATEUR			
Vaus escuraves principalement valorité de l'Aversas man pulsarens elémestica au l'anchement de l'ardina But	31-8 E P C	a wors	405 F , amos - abise
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR			
Avec la développement des parts equipements or assiste à une extension de l'informatique. Appliende à project, à installer or à programmer les micro systèmes.	o*-6 8.≯ ć	9 Wals	422 F 1 12 man - 5 064 F
PUPITREUR			
Vous evez un rôm de divioque avec la mochine. Le paparaux effectuo la mise en routo, la conduite et la surveitonce des installations de transmitativama tique	31-8.8 ₽ C	13 MĢIS	403 F - 15 mars - 17 045 (
PROGRAMMEUR D'APPLICATION			
Vaus travallazion collaboration avec l'analyste, rec lazi di manezi el point les programmes	31-B.E.P.C	17 WOIS	488 F s namue = 0 832 r
ANALYSTE PROGRAMMEUR			
Possèdes partitionnelles programmes al suncevez evec l'analyses la realisation d'un projet	Baccelauréal	30 MOIS	477 F + 20 mus = 10 971 r
B.T.S. INFORMATIQUE			
Milme dégalant, sons paumes réaliser victis projet d'avent gatice à ce diplôme rétiset qui voite gazanté une artisalem stable	Blue corlupts do not	32 MQIS	775 F + 24 mg/s - 18 6/0 F
ANALYSTE			
À un mesau réprésente entre l'artistateur et l'appli- cation, diferentique, vous concerner (expelication et l'aventicat le étimation qui séré évicule curétée aux plogrammeurs pur seré évicule curétée aux plogrammeurs	Boconteuréat + 2	15 MORS	563 F 420 mas = 11 260 F
INITIATION A L'INFORMATIQUE			
L'informat que las maistenant parte de notre un vers quotreses. En qualiques mais apprenez l'esternet su cene rachinque	8*-B.E.P.C.	4 MOIS	412 F x 8 mas = 2 256 F
BASIC			
Language sa pica utilida en micro-vilormasique	9*-B.E.P.C.	5 MOIS	415 F x 8 mov = 3 320 F

Si vous étas salané, vôtre étuda peut être presen charge per votre employeur (loi du 16-7-1971 sur la formation continue)

EDUÇATEL - 1083, route de Neulchitel 3000 X - 75025 ROUEH Céden



pement d'ectres spécial-pars Emplessement pout à proségnement per correspondence souvre au corrolle pilongrépaux de l'Ellet

pour recevoir GRATUITEMENT

er sans quoun singagament una documentation péralité aux

LES METIERS DE L'INFORMATIQUE. Vous y houverex pour chaque maker prépara la plan de formation compan,

son niveau d'appes, sa ourée el son proi.

Mme 1 Mile

Adrasse N° ... Rue ... Coda postal L.L. J. I. L. J. Localité

. Age Nivoau oféludes .

EDUCATEL G.I.E. Unleco Formation 3000X - 76025 ROUEN CEDEX

Pour Céraida, Sussia, Belgique, 48, rue des Augyptins - 6000 Liège. Pour TOM-DOM et Allique, l'occumentation spéciale par aixon.

SERVICE-LECTEURS AT 138



CUVERT TOUS LES JOURS SAUF LE DIMANCHE DE 9 h à 12 h et de 14 à 19 h METRO OBERK AMPF

MAGAZINE 6 (MAI 84)





NID LYON A UN AN



Officiellement ouverte depuis le 1983. ler mars l'agence MID-LYON a fêté sa première année d'existence. L'équipe de démarrage (avec P. COCHETEUX comme directeur d'agence, F. comme responsable RENOULT administrative et B. PICARD comme responsable technique) avait été formée à PARIS. Eile s'est considérablement renforcée grâce à cours d'année l'embauche plusieurs de ingénieurs (en majorité sortant de l'INSA de LYON).

BOUTIQUE MID-LYON

Le chemin parcouru en un an a été considérable (MID LYON représente 20% du chiffre d'affaires total de MID) et la part importante de MID LYON, dans le paysage micro-informatique lyonnais, peut être appréciée par tous. Une bonne occasion de s'en rendre compte consiste à rendre visite au stand 807 du salon INFORA (du 15 au 19 mai), où N/D LYON exposera pour la deuxième année.



Micro Informatique Diffusion

PARIS 96, BOULEVARD RICHARD LENGTR, 75011 PARIS - YÉL, 16 (1) 857,88.20 - TÉLEX : 218621 F LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON - TÊL. 16 (7) 824.57.83 - TÊLEX : 300283F

PRES DE 30% DE REMISE SUR CERTAINES CONFIGURATIONS APPLE I

Un effort certain était à faire en France un ce qui concerns l'équipement anicro-informatique des étudiants, Le retand enregistré per rapport à l'étranger est matheureusement très important. Certaines universités U.S. posent comme conditions denirée, non seulement le passage avec succès d'un examen, mais également. 🗎 possession d'un micro-ordinateur. L'attitude des banques américaines est traditionnellement compréhensive et permet, aux étudiants. de s'équiper dans de bonnes conditions l'irunclères.

ET SI NOUS FAISIONS LA MEME CHOSE EN FRANCE!

A OUI S'ADRESSE "BAC PLUS" ?

Atox étudiants sulvant lieurs études dans les organismes suivants : Grandes Ecoles, Universités, J.J.T., Ecoles préparent eu B.T.S. et les classes préparatoires (sauf si elles appartiennent à un lycée ou à un collège).

UDELLE EST LA DÜBEE DE L'OPERATION ?

Du 2 evrit eu 30 juin 1984.

QUELLES SONT LES FORMALITES DE COMMANDE ?

Chaque étudiant no pourra acquérir qu'une seule configuration. Il remplire un bon de commende et le l'era viser par son chell détablissement. Ce bon de commende peut nous être demendé soit à notive agence MID-PARIS , self, à notive agence MID-LYCN,

DUELLES SONT LES FORMALITES ROMINISTRATIVES ?

Les établissements accueillant les étudiants désireux de bénéficier de l'opération "BAC PLUS" devront signer un Rectocale avec MID. Nous invitors donc, vivement, les chafs d'établissement désirant faire profiter leurs élèves de catte apération, à prendre contact repidement. avec nous all à diffuser cette information auprès des personnes concernées (panneau d'afflichage, Bureau Des Elèves, etc...)

QUELLES SONT LES FORMALITES FINANCIERES ?

Le petement se fore ou comptant, tiels des facilités bancaires courront. être mises en place cos par cas. Des taux de prêt de l'ordre de 9% serpol accordés.

OUI CONTACTER?

Pour Lout renseignement sur l'opération "BAC PLES" contacter Mie PATURLE & PARIS AL MIIA RENOULT À LYON.



MATERIELS ENTRANT BANS LE CARRE DE L'APENATION 'BRC PLUS'

PROMO ERRCATION I

APPLE //a 64K Disque // quec contrôleur Monitour RPPLE // 11 200 F TIC

PROMB EDUCATION 2

APPLE 1/a 64K DUODISK // quec contrôleur Monitour APPLE // 13 200 F TTC

PROMO EDUCATION 3

RPPLE /// 256 K Diague /// supplémentaire Monitour APPLE /// 20 900 F TTC



PARIS 96, BOULEVARD RICHARD LENOIR, 75011 PARIS - TÉL, 16 (1) 357,03,20 - TÉLEX : 215 821 F LYON 152, RUE DUQUESCLIN, 88008 LYON - YEL 16 (7) 82457.63 - TÉLEX : 300283 F

L'AVENIR N'ATTEND PAS (ACTE II, scène 1)

L'opération l'AVENER N'ATTEND PAS menée à la fin de l'année dernière • été un succès (10 000 ordinateurs vendus en 3 mois) il est certain que la remise d'environ 40% sur le matériel APPLE destiné à l'enseignement a eu un effet très important. Certains d'entre vous ont déja croqué la pomme... et voudraient bien recommencer. D'autres avaient laissé passer leur chance!

MID et APPLE vous permettent de bénéficier à nouveau de cette promotion qui dans un version précédente a bouleversé la micro-informatique dans le milleu de

l'enseignement.





L'AVENER N'ATTEND PAS s'adresse aux établissements d'enseignement (primaire, secondaire et supérieur) et de formation (s'ils disposent d'un numéro d'existence antérieur au 1/04/84).

L'opération commence le 2 Avril. Elle est à durée indéterminée MAIS PEUT SE TERMINER À TOUT MOMENT SOUS PREAVIS DE 15 JOURS I

Les commandes devront être faites sur des formulaires spéciaux (venez les retirer chez MID ou demandez à ce que nous vous les envoyons) et seront obligatoirement accompagnées par une commande officielle de l'établissement.

APPLE //e	5 690
MONITEUR //	1 290
DISK // avec contrôleur	2 410
DUODISK // + accessoires	4 160
Carte 80 colonnes étendue	1 300
TABLETTE GRAPHIQUE	4 860
APPLE /// 256 K + S0S	14 260
MONITEUR ///	1 400
DISQUE ///	1 920
PROFILE 5 Méga + accessoires	9 700
LISA 2.5 (avec disque dur)	31 920
Système de bureau LISA	1 300



PRIX H.T. ITVA 18.6X) des produits entrent dans le cadre de l'opération "L'AVENIR MATTEND PAS".



Micro Informatique Diffusion

PARIS 96, BOULEVARD RICHARD LENGIR, 75011 PARIS - TEL. 16 (1) 357.83 20 - TELEX: 215621 F LYON 152, RUE DUQUESCLIN, 69006 LYON - TEL 18 (7) 824.57.63 - TELEX: 300263 F

/ ACTUALITES ET PRODUITS NOUVEAUX

MID SEAR PRESENT AU SOLON SICOR MICHO INFORMATIBUE

Cette année, se tiendra au CMIT, du 14 au 19 mai, la première édition du SICOS HICRO INFORMATIQUE, HID U (atond participera. niveau 3) et y exposera la gamme des produits APPLE, ISH. VICTOR de même que les produits conçus et fabriqués par (principalement des cartes interfaces pour les micro ordinateurs mentionnés di decaue).

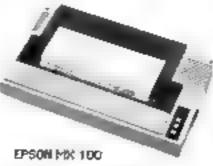
COMPATIBILITE IBM POUR LA GRAME EPSON

Les imprimontes EPSIN des séries FX et RX (80 et 100) peuvent Atre rendues compatibles DOLL l'adjonation de PROM. Ainsi transformées. imprimantes possèdent les jeux complete de caractères ISM (accents nationally et coractères de type semigraphiques) III conservent les possibilités graphiques point par point utilisées par de nombreux logicieis. Le prix de la transformation est de 600 FHT.

WORD SUR IBM PC/NT

Le fabuleux traitement de texte WORD, développé par MICROSOFT pour les IBM PC/XT. est finalement disponible. Il apporte un niveau de sophistication jamais atteint sur l'IBM PC. tout en étant très simple à apprendre et à utiliser. Parmi les caractéristiques remarquables, en notera : l'utilisation possible de la HICROSOFT: BOULTE multifenétrage qui permet de visualtser jugu'á huit documents différents sur méme écran: présentation à l'écran des caractères gras, italiques, soulignés, etc....

Pour pouvoir utiliser le WORD aur son IBM, il fout disposer de 128 KRAM et. . possible. d'um écran graphique et d'une souris. Son prix est de 3 570 PHT.



URBUE D'EMBAUCHE A МІЛ

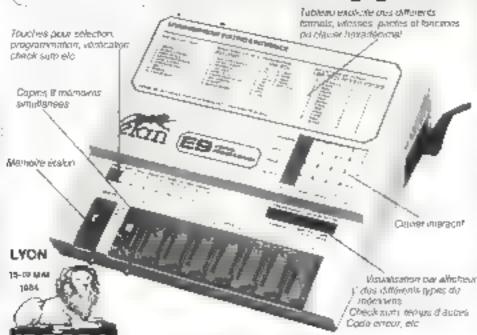
Le changement de locaux de MID-PARIS à permis de recruter de **DOMANGUE** aléments et surtout de leur trouver de la place pour bravailler. Parest nouveuux postes pourvus, notera standardiste (nos clients comprendront Tutilità d'une telle mesure), deux secrétoires idont une commerciale DOTE. le service des commandes clients). un technicien S.A.V. et un préparateur. #ID-LYON, gut no veut pas être de reste, a recruté, dans le même tamps, son

Cee embauches signifient blen sûr, que l'activité enregistrée ces derniers fort. . sq med ent. en. occreissement, mois quasi, que nous TEROLICALE. 100 megures nécessoires pour fournir. À nos clients, un service de plus en plus efficace.

quatrième ingénieur.

Si vous êtes intéressés Veuillez m'envoyer une d	écoupez ce bon et renvoyez le nous. cumentation sur :	
NOK :	SOCIETÉ :	_
ADRESSE :		_
CP : VILLE :		

ADM, l'élan de votre système de développement.



Actinus proglatis i servicu programiniation

de meritories, disqualtas effaceur UV.

1095 F

2150 F

mémores (RAM-PROM-EPROM-Hs. 1



Programme de la 2508 a la 27256 EPROMS : uno que les E EPROMS 2815-2616-

Adeptamer per l'intermediane de la teison pergèrit pour les 6741-8746-87464-8749-8755 68701-8744-87511-8752H- Intel 8 et 16 8/15 Luisee sonn et pergliste, 13 lumrals discombles

Lasson, sono er paralicie. 13 formats disposibles (ASCII line), (Per, pro.)

Witerse jusqu'a 9600 baurus, Ruth 18K - 32K gotion. Made de programmeton reprde jouw 2764-27128 (55 ° al 105 °) - Battere de sauvegarde.

Possede un soit onur la ropisaron des orquerins Poss-bine de preparamente toutes es ferations (BEMOTE CONTROL)



Centre d'Affaires Pais-Noid Báltmen, le Continental 90150 Le Bland-Mesny - B.P. 337 161 - 865 03 11 1 febrir: AbWé 213 975

SERVICE-LECTELMS N. 735

EXCEPTIONNEL!

Diskenos 3M 5" 1/4 SF-DD	189 F/10
Diskertos 3M 5" 1/4 SF-DD por 100	175 F/10
Joystick autocentre	215 F
Critte memoire 16 Kirom/langage	550 F
Carto symhériseur de voix	390 F
Cantrolour autoswitch	450 F
Corte 80 co?onnes	750 F
Pseudo disk 128 Kirom	1 950 F
Carte ■ 80 CP/M	790 F
Corte imprimonte	650 F .
Wildcard (deplembage)	685 F
Carte RG8	650 F
Carta R\$237C	600 F
Moniteur vidéo vert I 2"	995 F

NOS PRIX SONT TTC

Moniteur vidéo ambre 12"

Imprimente GP 100 A

QUAND LA MICRO S'ÉCLATE!!

.

Unique!! Ordinateur multicompatible...

Forth, Basic, CP/M, Pascal, MS-DQS... Clavier détachable 0.4 K

CPU 48 K (roms vierges) Drive Slemens

Interface modem

Cartacles-Hous pour connaire tous nos produits en vente

COMPLITER

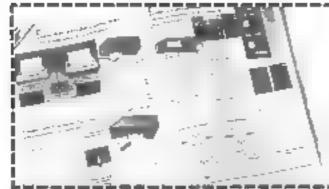
99, rue de Dunkerque 75009 PARIS Tel, 878,48 61

.....

5 500 F

4500 F 2750 F

2200 F



Bon pour recevoir gratuitement votre catalogue Inmac

(a relisjoner vans uttranehr a 1981 st. f.lhre-Reponse N. 33-95 - 95719 Russy Chatles-dr-Gaulle Cribes). Profite to evolve prove play raphdyropic, consequipos egalerican religible et an ele MS 44 77

Not. Piymen

Solution :

Foreigns.

Seleptome

Str. Lin Kov

Freegostal J. J. J. E. J. J. Vele.

rate charges for

DECOMPEZ ICE A DECOMPEZ ICE A

Vous êtes utilisateur d'informatique? Inmac répond à vos besoins

Le catalogue Inmac : 48 pages d'idées, 823 produits pour assurer le meilleur rendement de vatre ordinateur.

Desquertes, bandes insoriers/toos ets chargeur, caronaches on casvettes, papers, mouse margnerites et infr pesal impression, usur object, mensur, dans le catalogue Irange. Magneus year, propositiv, en plus, des produitset des exampements dont cerrands sont desexularsy déstinance pour la première cois sur le marche frangais, kats de riettrivage pour ea ans et (Eley d'echinica locaure capis unitsstragges, migrales ergonousques, rangements wont breit sin, dans la catalogue Inmae

Community autourd'hui. vines verez livré demain.

Charge des "positivitoris" d'Innas, ; d'est la l'ocraison capide. Chez finnac E mot Coreens's denote stellement quelque che a pursque neus assurors. la liveason dany is a uniony of your habite / Paris et la region pansocine. Aplignos, none yrays become dans les-24 houses. Your satisfaint tres tite eten route circuistance, (g) est parte ebjem)

Commandex sans risques, vanis user 30 jours pour essayer ous prodults.

Un antre "peint fort" d'Immac : Person sans recipie granuir, Venis ouransander, Voies estayet pendam. Vi junty et si vons n'élespassinistra p (EEP), vogs gogs Jemandez de remetidre ou d'extranger. Voies ne commer donc ancon osque a conquanter chez Flattan



Votas potas en recessor grafitados premis arreliere d'idees Inniae. Son els tensagant le bon els decress sort on telephonal Cau No. (1) SA5. 44.77.

Denomination in a some livined liddless: youry negreter (Extorounting). des accessives, des ecrans antereflets, les il Sancties, les disgardes Institut Phys.

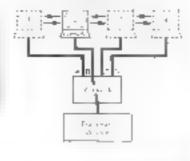
> LP HIST Nyrubbe duny les 24 H.

Les exclusivirés d'Immae :

Le trosiense "point test" d'Inm.e., ee whit ses tims produits vederies .

- l'érran anti-reflets Glare Sentry II. qua ca grassi del alstement aprielli mente confort deviatilisateurs.
- · les dispuettes "Immor Plus" tellement farales age may in hesirons paya les garantir 15 ans ! Et au par extratordinante, inne desqueire était. delectorism, mais to republice teams par dent disquettes lantur Phys. 5.
- de fameux "T-Swlich" gan savas perper de disputable los syntass entre vas ordinateurs, moženis, improvances extensionary value perdre un fell ps ptécieux en connetados et sans anvestir des millans de francs en maigrigly supplémentaires.

Partagez que consule portable entre 4 seprétaires.



Venez voir les performances, le choix, la qualité du matériel et des logiciels.

QX In: 192 K/256 K RAM · Disque : 2x320 Ko
CPM et BASIC
Ité jeux d'écritures différentes

HX 20 : Le professionnel popuble
Toutes les meilleures imprimantes

Apple : Des souris, des souris, des souris...

Apple //e et Apple ///
Mackintosh : La nouvelle étoile

Cartes Legend: 128 K pour Apple II e et Apple III

Mémoire tumpon d'imprimantes : 16.32 et 64 K. Tout le choix d'interface : AD-DA, etc.

LOGICIELS: gestion, stock, comptabilité, fichier, graphique, traitement de texte.

CONCESSIONNAIRE AGREE

記

FLTI

67. rue Vendôme 69006 Lyon

Location

Bibliothèque

Tél.(7)894.60.56

Maintenance



mijoe musical

Janu-Januac 69367 Lyon Cades 07, Tel. (7) #58.54.60, Teles: 370 (27 F

e Région Parisienne 41, rue Charles-Fourier 94400 Vitry » Seine, Tél. (1) 680.86.62

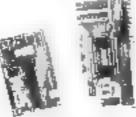


INFORMATIQUE ÉLECTRONIQUE FRANÇAISE

SICOS Michaelmtorntatione Stendii 218

Specielle Ananying au Capitas de 2 389 409 F. - 278 ites Lannithe - 78045 PARIS - Talex 1 IEF 208210 F. - Tél. : 828/06.01 -193, rue de Jayel - 75015 PARIS 217 Ocal de Stategrad - 99100 ISSY-LES-MOULINEAUX - Tel - 557 (4.14)









La Gamme d'Interfaces la plus complète

ALSAV " (Alimentation de Sauvegarde)





I.E.F. Le SPÉCIALISTE FRANÇAIS de la MICRO-INFORMATIQUE

MEGASTORE Les Mémoires de Masse pour Apple Mono et Multiutilisateurs



STADU Le système idéal pour les scientifiques et industriels

(Caisse enregistreuse intelligente, etc)

I.E.F. c'est aussi la distribution, l'adaptation et la maintenance

des produits





Ordinateurs personnels

Les périphériques OLYMPIA, OKI, CALCOMP, NEC, etc...

Agence comparçada en Montanije - IEF BOSNAY Internatigue - Cordia da Setvica - Patrobita 3 - Avenue Patro de Nucre - 14000 CASN - Tel. 16 (31) 94-50 (8

Mai 1984

SERVICE-LECTEURS IN 144

MICRO-SYSTEMES - 161

POWER PRODUCTS - EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES

Convertineurs DC/DC

Régulateurs



CONVERTISSEURS DU/DC

Plus de 400 modèles à simple, double ou triple sortie.

Tenning d'entrée de 5 à 72V

Rendement jusqu'a 90 %.

Alimontations encapeddes Cust erits extrs DC/DC

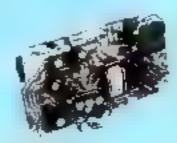


ALIMENTATIONS LINEAURES OU A DECOUPAGE

Plus de 300 modèles utilisables de 50 à 400 Hz.

Sortie simple, double ou triple. Sortle 5V prolégée contre les surtensions.

All mentations à découpage Version OEM



ALIMENTATIONS A DECOUPAGE DE LA 5 SORTIES

Série compacts de 30 é 150 W pour microprocesseurs. Possibilité de réalisation sur cahier des

charges.

equipements scientifiques s.a.

54, Rue du 19 Janvier B.P. nº 26 - 92380 GARCHES (France)

Tél.: 741.90 90 (14 lignes groupées) - Télex 204004 EQSCI - Télécope (1) 701 16.22

SERVICE (FOTOMISM) 145

A TOULOUSE & A BORDEAUX

MICRO DIFFUSION 43, bd Carnot, 31000 TOULOUSE Tél. : (61) 22.81.17 MICRO DIFFUSION

6, rue Fernand Philippart, 33000 BORDEAUX

Tél.: (56) 81.11.99

ORIC-ATMOS LASER 200

■ 84 K (48 K utillsateur) : 2480 F

Cordon Peritel: 70 F

Adaptateur V.H.F. (Net B): 250 F

LASER 200 ZX-81 1490 F SPECTRUM



LYNX

NOMBREUX LOGICIELS

VENTE DIRECTE ET PAR CORRESPONDANCE

BON DE COMMANDE A EXPEDIER A L	'UN DE	NOS 2	MAGASINS
--------------------------------	--------	-------	----------

NOM ARTICLE QUANTITÉ PRIX
Prènom
Adresse

DMsr Indicatrt 1 semaine - Frais de port : ~ 30 F. TOTAL



La société Technologie Rechorche et Applications Nouvelles (TRAN) est désormais capable de produize en quantité pour servir les heureux possesseurs de ORIC 1- et ATMOS».

SOLUTION INDUSTRIELLE = FLABILITÉ + BAISSE DE PRIX

DÉSORMAIS LA QUALITÉ PROFESSIONNELLE EST À LA PORTÉE DU BUDGET FAMILIAL Le T.D.O.S. vous apporte la vraie gestion des fichiers en gardant ■ facilité d'emploi :

Matrices, tableaux, fichiers à accès séquential et à accès direct et blentót des lichters à accès multi-critères.

La gamme JASMIN, ensembles prèts à brancher :

1 lecteur simple tête + contrôleur + alimentation - T.D.O.S. = 3 390 FTTC*

2 lecteurs simple tête + contrôleur | alimentation + T.D.O.S. = 6.390 FTTC*

1 lecteur double têta + contrôleur 4 alimentation + T.D.O.S. = 3 790 FTTC* 2 lecteurs double têta - contrôleur - alimentation + T.D.O.S. = 5 990 FTTC*

1 disquette compacte 3" = 65 F TTC"

Lecteur 3" prêt à brancher sur Apple déjà muni d'un D.O.S. = 2 850 FTTC*

Forfait de port en France express : 150 FTTC* - normal : 80 FTTC*.

Possibilité de crédit. Nous contacter. — Nos appareils sont garantis 6 mais par échange standard.

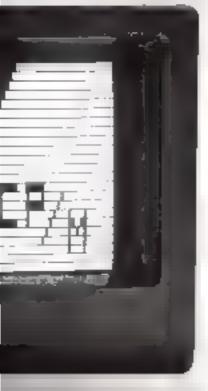
Pris indicatif

BON DE COMMANDE DI BETYOGEN À	Désignation	Cuenties	Prix unitatio TTC	Montant TTC
TRACE SARE C3 - Los Roches Bleves - 83220 Le Pradet - Tél. : [94] 21.19.58				
Nom Préngih				
Adresse				_
Circle Postal Tet	-			
Date	Crigarin ter chiaque Ba			
Signatura	que vuus n'encoisseres qu'à l'expúdition de l'appareil			
IS-uparate designations paut les immoursit	l			

Vous hésitez entr Rank Xerox







XEROX 16/8 ; LE MICRO-ORDINATEUR BI-STANDARD.

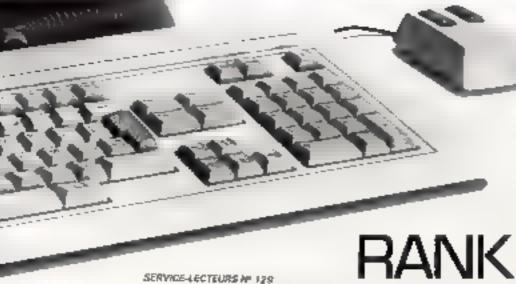
Le Xerox 16/8, c'est 2 ordinateurs en 1. Il dispose de 2 processeurs : un 8 bits et un 16 bits, qui bénéficient chacun d'une mémoire propre. L'un donne accès à la bibliothèque CP/M*, l'autre aux bibliothèques de programmes : MS-DOS* et CP/M86*.

Ils peuvent même travailler en même temps. Fandis que 16 bits effectué un calcul, le 8 bits peut imprimer un document. Le Xerox 16/8 est disponible en plusieurs versions (disquette, disque rigide, communication). Le Xerox 16/8 est évolutif (graphique, extension mémoire...).

évolutif (graphique, extension mémoire...).

Xerox 16/8, il n'y a plus à hésiter.

Pour tout renseignement complémentaire,
appelez de litement et de toute la France notre numéro



RANK XEROX

plus de pannes secteur

Sortie 220 V Fréquence stabilisée à 1 %

Tension régulée à 5 %

Autonomie fonction des batteries

Insensible aux microcoupures



Apparells comprenant :
ONDULEUR SINUSOIDAL
CHARGEUR
ALARME
BATTERIES ETANCHES



FRANCE ONDULEUR SAPE

8, red de la Mara 91530 - AVRAINVILLE Tel. (6) 082,08,54, Télox 690 804

Recherchons distributeurs France et Etranger VKL MICRO

LA PLUS VASTE GAMME D'ONDULEURS ET CHARGEURS de 120 VA à 20 Kva

- SERVICE LECTEURS Nº 743 -

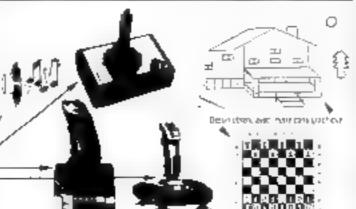
El mans aver figa quaprione n'hâpline pué à pout conflutor du 1987 72 25.00. Nous suruns decembre du pauvoir unus repanden.

AGB-IS LA 1" GAMME DE MATERIELS ET LOGICIELS POUR VOTRE MICRO

PROMOTION du mois

MORITON AND CONTROL OF A CONTRO

16 (26)	311
MITERACE payable (Y 6)	140
UTTEACH MAN 24 ET	210
with official servicing and a structure	411
COME HALD AND IN SHARM	177
DABLE Journal of Jump & Ram Birls & B.	1
	198
JI/SERFACE FINAN	FIE
*DUDNE Rapper 26 11 Km	80
CLIMPLE AUG	146
CART DUMNOUS HORBIT LONGING PAUL	Б
February na proprietty of SASC	199
EARINE SOMORE municipal alvections options	35
hautes memores, se programme en 845/0	213
Scores in no 1801/20 the 140	
POGNECO ALP LINEAR	166
Significant D	
PORGREED SECTOR LINES	180
PORMER DELETION DI LORGE	130 -
CAUTE PORMEES DE VEUI	
sans pellerán én	199
SPECIFICAL	211
avec honer (X, 2d)	224



LINHDIELI	
An are	
Fair of 70 hors	
Lucinia a mengeler	
7 Diselences	150
HGIPTE	38
\$50 pr +056	- 0
WAY TOTAL	1316
Fall	111
In COLE #	
(1575-416) B450	lai li
F L	
IPEC16Um	
Page 84 12 West	
SEP20B Formula	
10F 04 F	- 44
LOWER BY THE GLAT	128
470,3140	ILI.
JUNE 45 SACE	100 100 100
MINN MARK	-
72109	141
F1554,	1119
Expenses. Deutsenses	114
q1;	
SAIC	
Place followings	
Ualpin mergler	
Pright.	9 200
thi vea	1.20

Calalogue 2X 61. Spectrum One 4 F an timbres per catalogues

ATTENTION NOUVELLE ADRESSE

SPELLINGER

23. ru Nom

· Dept. or per per persons

BON DE COMMANDE YAL (38) 72.25.95

a retourner a **A. O. B.** - 4 46 4 Accords - 28, rue de la Mouchettes, Z 1, diugie, 45,140 51 Jaan-de la Ruette

Nom Prenam Adverse V41e

Code postal 16 Core Segnature

Glenler	Ü-s-çula	op.	Protection TTC	Рег вы ПС
: 1, 1: a.,	E REGLEMENT And one work And one of the control o	NUT :	######################################	

124

Du Nouveau

DEC P

107

SPECTRUM

AX Spectrum 45	k PAL
+ 1 Logiciel	1 965 7
LE Specteum 48	M. Parital
+ 1 Logicial	2 325 P

TOTAL SPACE METANACTURE OF NOTE !	140 1
Medical dags William	394 T
Canvier Profite lotters	
DE THOMICS:	690 F
PA LHOURING:	980 3
Leren. E.T	
dedyalibis Spectram:	340 F
Imprimente	
ALDEACOM SE.	190 7
Table bragacies .	BOO F
Craygo lumineum:	210 1
Adophilicateur de seu :	170 P
Synshinsear de vole :	280 L

COMMODORE 64

fusecine programmante pour Joyathcan

Occasione 64 k PAL . | Ingle[a] 2890 F

_	
MODTHER. F	
I copyrime mire	
4 continues 2000	PHOMO
Beat. BT models 4 (200 3
Legs. ET madéla i j	650 P
Sparbárisans de vote :	400 7
Oregon Incolores C.M.	390 3/

DIVERS

Potel - 2 print good IMM61	448 2
Post - 2 jeux pour XX Specialis	449 F
Mkogleur (frolkrin (dib. Sicono)	750 F
Julytzsek Spiecenychini Austropolicen ()	140 F

PROMO ZX81

3351 + 15 E	HAM		
 4 Lingings 	1667F	940	Z
Sáriar Proba	sionaal 13581	, p.m.d	Ŧ
Extensions	54K	780	Ŧ

ORIC

Oric Asmos 48E.

 1 Logsone) 	4	80	r
Person - Administration:		1.00	*
Carden DIM dech:		4.8	2
Interfeço Stationes de Jeun	:	100	₽
	ı	780	r
	ij.	980	r
#yatbéliseor de voix :		499	₹

Vents of demonstration town les jours de 10h à 13h of de 15h à 20h Inéhie le dimanche

Crédit CETELEM

15-17, rue Hetici	
Ribiore75019 PARIS	
Metro : Place des Pétus	
(sortle rue Company)	

T 2014609

DISCOUNT -10% SUR TOUS LES LOCICIELS

ZX Spectrum

. De TO three doos .

Point sale Macrosone	TUD P	90 F
Attinuto	80 F	88.0
Paras	95 P	5 P
Jan Thurson Herophy	95 P	90 2
Troppe Ani	98 P	E4 7
Mediate Work III	12h P	108 P
Las from ensuran	100 P	90 F
-SD Public	95 F	68 F
Hoppin	32 P	88 F
Agriaptane	100 h	9-0 E
Thy Stownson	100 h	PO P
1904	LGO P	90 P
Manie Minne	95 P	
Zigoziaji	80 P	74 8
All Brumi Warn	OE F	88 37

ZX81

De 46 upper dens :

Protosii Manager Sti Monoter MAZS	95 F 85 F	78 P
Compendium, (Copera) Frieria Adversore Frier Krasy Kras', France QS Astronot QS Defender SD Defender	110 J 95 P 95 P 95 P 95 P 95 P 75 P	99 F 95 F 95 F 95 F 95 F 95 F
Whaterit Aventages there	95 F	明計 年
le chiaveu Damper et Glooper 49: Q.S. Invadeos	85 F 85 F 85 F	65 7 65 7 65 7

VIC 20

a De 20 Libres dont :

Program	86.81	70.2
Krazy Kning	186 Y	112 P
March Kampi	65 Y	75 7
Star Butume	110 F	20.1
Vic Asturnida	96.31	de r
Vol. 50 LOS	90 F	81.7

Arcedia	93 F	5# F
halmin Pogliter	90 F	61 F
Larier Cinin	SDF	61 3
Chulpair	DB F	88 P
Wicipa at a Pruisaka	30 Y.	68 #
Castlinitateth	BD F	78 #
MicHaron	110 F	20 T
Suprim Deletions	90 F	91 F
VIII Fainte	95 7	88 F

ORIC ATMOS et ORIC :

De DE Titres dans :

Unlacky Folio Kritish Invadert Fankary Quen Zankary Quen Zankary Quen Zankary Zeta Zankard	180 P 180 P 180 P 180 P 180 P 180 P 180 P 180 P 180 P	00 % 106 P 90 F 105 P 90 F 90 F 90 F 108 P 108 P
ice Grank Bullit Ruper Melecra Holexana	100 F 100 F 100 F	

COMMODORE 64

. To 00 street dass

- 24 85 44444 491	14:	
Print 64 Kong tel Hustart Mesor Buggy Amorta Haber Patrol Manes Miner Leogr Zone Mi Wangy Heron Ser Pon Agong Are	125 F 125 F 126 F 120 F 135 F 135 F 135 F 125 F	118 7 118 7 118 7 118 7 106 7 106 7 100 7 100 7 112 8
Acoust of the Mission Particle	135 F	1807
Bayespool Me Mauda Farada Freg Itarafià 55 Zime Tesk	135 E 95 P 95 P	120 I 98 I 98 T

Les Mouveautés ! sont Disponibles !

NOW DE COMMANDE à renvoyer à VIDEO-107 INFORMATIQUE [5,17 run Henr] Ribiero, 78019 PARIS

なるというないのからないとうないのできるというないのからないというないかられた

NOM				 	 	 	
Prenom	:						
Lutil Beth	op.			 	 	 	
Adrestie				 			
In macon	0.00	275-2-27	rin, rin				

étable a l'ordre de VIIIRO-107 INPORMATIQUE et representant le contrant total de out commande frats de port compris. J'et noté que si ja ne reçois pas le matériel commandé dans les 16 jours nuvrables, je pourrat appeller que commande et je séral intégralement remboursé

Signature ubligatoire :



MICROLAND & VERDUN

11, rue Gambette 55100 VERDUN Tel. : (29) 85.65.14

a NANCY

36, rue de Metz 54000 NANCY Tel. : (8) 332.12.60 (8) 332.01.46

ont sélectionné pour leur performance faiblité prix TOUTE UNE GAMME DE MATERIELS

APPLE

16 s a 68 K 2 × 1dQ K sur discussion 51 2 n 258 f nur disposition 51



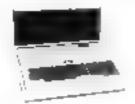
GOUPIL

Material Internation 16 4 3 64 B disposition 5 to A.1 displays now



SANCO

J2 K nn (4 k J & JAN K Nat designative 30 2 x 1 M 5 2 damento Ri



DYNABYTE

- off contlet. Burnyara mentana Stip at membagai sentrala distages during 95 Mg Horpitals is rapper to 4, 142





PERIPHERIQUES

Table hagame.

LOGICIELS

SPECIFIQUES STANDARDS



COMPTABILITE - PAIE



impromanies high 1982 polanters 1200 es

microprotestych 16 silv Zie wook ou 2 silv 2 kl TECHNIQUE

ADAPTATION MAINTENANCE

SERVACE-LEGIEURS Nº 162 -

Votre COMMODORE 64 est DISPONIBLE chez

M'ATTENDEZ PLUS 24 MEURES, MOUS AVEZ DÉM ATTEMBU DES SEMARIES, MORTE DES MOIS.



NOUVEAUTÉS APPLE

- MACINTOSH
- IMAGE WRITER
- . POUR APPLE II
 - LA SOURIS
 - DISQUE DUR PROFILE
 - APPLEWORKS
 - DUODISX
- FACTURATION ET STOCK SAARI

. POUR APPLE III

- LA SOURIS
- CATALYST 20
- Base de Domées PRDFIT

143, Grand Rue 59100 ROUBAIX Tél. (20) 73.93.73



Tom be ristantic ton \$65,000005 S. EXPERÉS, UT NOW WEST to be ristanted to return the community (and pass CSA 50,0000, CSC 80,000 S. \$45,500005 CSA | D) and contain not be demanded to credit j. Compressionated and general on respirate will R. of local and an assession in march.

BON DE COMMANDE A RETOURNER A COMPUTIC

ijuderhall.		(A) Children (A)	PARS MATTERS	PEER BITTAL
		Nanktinge OF or Chips	sous hatAs	
f		Compo rymicosycement (Apodes 20 F on Install) Ocusanio de prédit	COMMUNICATION (V)	
-	12*	djejnejt v indictor de pylatra - quittume 1984 - 1998 j Carty Mane Pina	TOTAL 1.7.C. IN TRACE I ACCOMMENT	
Tel. Squatery diligate	Dalle	AF Braha das suttables		

Fortal depart of Pandinlage 140 f Jusqu's 2000 (- 30 f particular de 2000 f supp

Informatique

MICRO EXPO 84 Stand T 69 à T 72

LE RESEAU QUI DECOLLE

MICRO EXPORA 54. RUE RAMEY - 75018 PARIS - TEL.: 252.87.97 - Telex 641.155 F

VTR ne distribue pas tous les ordinateurs : sendement ceux que nous avons chorsis.

VTR ne distribue pas seulement des ordinateurs, nous avons un catalogue complet de périphériques, programmes et bibliographie pour chacunt

VTR distribue mais aussi importe, développe, édite fout produit qui le mênite

VTR sait aussi recevoir, acqueillir, rendre service, garantin, réparer

VTR traite ens commandes par correspondance avec le som et l'attention que mêrge vos ordres.

VTR c'est encore VTR Software, un département consacré aux logiciels. Un catalogue de programmes de trute origine, triés et sélectionnés rigotrensement

VTR c'est enfin et sertout plus de 50 paints de cente répartis sur toute la France. Indépendants, ces points de cente dynamiques ont sélectionnés nos produits et sauront vous recevoir et vous conseiller. Il y en a surement un prés de chez vous.

NOTRE SELECTION















Avec toute la gamme d'extensions de VTR Informatique et les Programmes de VTR Software

Les provinciages de la comercia entraca entraca de la comerción de la contracta de Servicio Acquire comercia diferent

POINTS DE VENTE VTR Informatique

- 145 115 in the United Indicates in a patient 1972 The
- Service Comp



L'OUTIL DE DEVELOPPEMENT

PROGRAMMATEUR EMULATEUR d'EPROM UNIVERSEL



EP 4000 - EP 8000

DE L'Eprom 2704

ATEDIOM 27128*

Bipoterre (Signetics)

PHIX: A partir de 8 900 F HJ

Distributeur ouest, lle de France Kontron, B.P. 99 -78140 Vélizy - Tel.: 946.97.22.

- 2758 8 - 2548 - 2716 - 48016 - 2532 - 2732 - 2732 A - 69732-0 - 66732-1 -



- Entrès/sortie
 RS 232 C · TTL ·
 Parallèle
- Sartie Moniteur
- Sortie pour sauvegarde sur cassette
- Touches à double fonction
- Emulateur d'Epromisans option
- Garantie 2 ans

C) Adaptateur pour 27128

Fabriqué en France sous licence par



5, passage Courtois - 75011 PARIS Tél. 379.36.17 - TLX 27 0618 G III

SERVICE LECTEURS Nº 155 -

Initiez-vous à la micro-informatique et emportez le matériel

"STAGE D'INITIATION A LA MICRO-INFORMATIQUE"



Nous cotrons dans l'ére de la révolution informatique et vous àtes certainnment convaisnes de l'entre de cette mulation. L'accrossement de la puissance des micro-ordinaleurs paraliélément à une diminution de leur prix provoque une généralisation de leur emplos.

Vous vous sentez concerné par ce phénomène, dans voire vie personnelle ou professionnelle?

Alors n'héatiez pas à franchir de pas, eu participant à l'un de nos slages d'aultation à la micro-informatique

Pour lous rouseugnoments : Someté Adhésion, 11 Rue La Boétie - 75009 Paris Tél. : (1) 269,09,73

ORIC ATMOS Apprenez avec lui et emportez-le.

Vous pourret sizzi poutviivre vote apprentizzage à l'esse du risge.

ORIC ATMOS 48 kide memoder8 condensal charries appropriately professional symbility



DEMANDE D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

11, rue la Boète 75008 - Paris Pour receivar, eans angegeneent, le programme de ce stege, il vous sulfa de retrusner le coupon cu-youst à :

Adhesion - 11, roa la Boetie 75008 Parei.

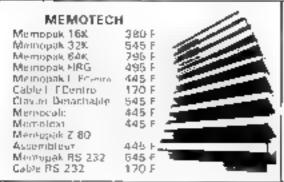
Мого, Рганов

Enterness

Admes

Télòphono

Informatique NOS PÉRIPHÉRIQUES Stand T 69 à T 72 MICRO EXPO 84 Stand T 69 à T 72



Adapters of Graphies t 180 F Adaptates Graphagus 2 395 F Cartouches: Intel@apteur 1 225 F 236 F Destructeur Mineral Temperentur 230 F 250 F Envahisseur 240 F Crogddut THEUR 250 F 250 F Intercoption 2 250 F Devotent Transmittedut 24D F Volete. 240 F Notignot 250 F EXTENSION BASIC 345 F

SYSTEME CARTOUCHE VTR Haute registration Graphique, Compatible confess of Son CHA JEON ORIGINAUX DIS GRAPHISMIS BUPERBES I A COULEUR LE SOM SUR ZX BI CONCIDENT COACHMENT AVAILABLE BALLONGER FO

ZX 81

LA GAMME DE PERIPHERIQUES DE VTR Informatique

ZX 81				245		Clavier Pro 1	495 F	
Illywage Vidão	95	£	Carle Were 2K	200	į.	Clavier Pro Z		
Soup Claylor	95	F	Introduce Joyatra			(Area' plant Appenggle)	NC.	
Auto Repost	95		Programmedia	220	F	British Clanner ZX1	545 F	
Extonsion MAM 1K	96		Carla Sunnie	395	r	Boiltian Claves 7XZ	775 F	*9
Filtre Cassatta	195	į.	Casta 8 Entrées			Crayon Optique	445 F	,
Patrolyjo Bur Sough	175	F		395	ji.	Programmateur		
Rollunge FIX	60	ŕ	Carso ar S Digitales			EPROM	976 F	-
Proto Board 2X	95	F		396		Corte Eprojn & K	195 F	
Religinge Bus Rigida	80	1	Synthium Vocato	445	F	Carte BAM 4 K	195 F	Œ
Buffer do Bug	260	F	Morloge farmer fresh	335	F	EPRDM 2732	95 F	
Adoptetour Jupiter	120	F	deciment phosparation					oane.

SPECTRUM Bridger Clayer Pro-745 F Synthetiteur Vocal dati P Modulateur Nes B. 195 F Carto B Entresa Antiogiques 3To Corto 8 € 'S Digitalo 305 F Programbnotium d'Eprem 975 Proto Goard Spectrum 115 F Rellonge Bur Snuple ገንጛ E 'F Controdics avec Cable 790 F Carte hunarough Spection 105

Manufaction and Alexander of the Communication Greate Consciolege, 168, 32K, Ball Spil Buffer Bus, Nurbase George Reel, Care Merel Carte Egenni Carte BAM

374 F

374 F

43E F

438 F



OBIC # Juystick 196.0 Modulation N. B. Sectio Mandeon 190 F Calife line: Centronics 185 0 Cable Manne, CHIC cycless 110 F Synthetiseur Vocal 455 F Claren H J regrees Apartographen 395 F Came 16 F S VIA PLA 395 £ Pallonge Dox Snight 47.4 Carse Mine One 3 slots 205.7Adaptateon Cartonolies er Mannings de Jeur 375 F Gordon Persiel 110 F Cordon Person Sen Cordon Person Sen gote Align vicurparies 180 (

armiter)



AQUARIUS

Lectиш Ондонца Extension 16K 1 malieur Casentle Wini Expandor of Joyntick Imprimante Cartouches Jeux Night Stalker SNAFU UTOPIA ASTROMASH BIORYTHM MELODY GRAST 374 F

FRON

ALC: 590 F 486 F 690 F 1639 F 250 F 374 F ADVANCEL PRACOS 438 I 374 F

Carrouches Logiciely 620 F DIMESTIMA. FFLEFORM 620 F EXTENSION 6A910 620 F 938 F LOGO

PROMOTION

CARTODORE EXTENSION BASIC

Lineard wager Black, ZiK do 24 descendings Comprehension Chebrs que READ NATA DESCONE PENCY TRES DAT P. D1 PIROLE B58 of come of the se- nessaged settler control productional graphs gare man suiche memorraties in a calament. Visits periodize equilentelli on securette rantian ty aver proves things fore-dis Liebells out a catterness ZX

OFFRE DE LANCEMENT pringer in 31, bar 1994 295 F. 170 are time the 345 C.

Code postal 1

Wille:

CARTE 16 COULEURS ZX 81

Projett, vaponeers. An ne-Beating Controlled sin-Premotion and 1 71 ftm CHRDGS FEAUTOUR LOS

VOTRE ZX 81 EΝ CODLEUR !

内山江

Cassettes Vierges Speciales Micro Ordinateurs C10 8 F C15 8,50 F C20 9 F Expedition (per 10), 45 Fide Port

CORRESPONDANCE : HOUR LE FRANCE METROPOLITAINE HIS PRIX SONT HE HURT RECOMMANDE GRATIIT AON DE COMMANDE À METOURNER À METOURNER HE LE LA LIFE DE LIFE DE LA LIFE DE L

BOUTHOLIES VIR MICRO

NORD 54, rue: Ramadio 75018 Parts Tel: 252 87.97 Métros Jules Justinia Many admit

Education that only

BURGER TIME



Respirits at the abusine Mars (no.)



105, Bld. Junitdan 75014 Paris Feb. 545 36 96

3.200 made is Profe d'Différes

Responsable Daniel Lung

5UD

Catalogue Général Cochez SVP Péripheriques 🔲 Software 🗌 Joindle 5 Filer simples par calalugue Ртенот :

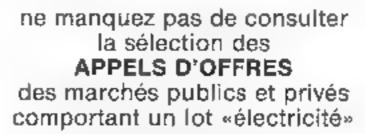
Adresse

ARTICLE QUANTITE TOTAL ."

Nas bouriques sont formées le Londi

Tous les mois dans la revue technique «LE MONITEUR DE L'ELECTRICITE»

2 à 12, rue de Bellevue 75019 Mris — Tél.: 200-33-05



et le barème actualisé des prix moyens des trayaux d'installations électriques courantes

Bon pour un exemplaire grafuit à retourner à : PUBLICATIONS GEORGES VENTILLARD Service Diffusion Abonnement 2 à 12 rue de Ballevue 75940 Paris Cedex 18

If ast indispensable de nous indiquer 2 fois vos nom et adrosse

	ONNEL DE L'ELECTRIGITE
Nors	Nom
Piénam	Prépon
Piénam N° Piva	N° Rue
Code postal .Villig	, Code postel Ville

FACILE, EFFICACE, GENIALE! LA COMPTABILITE IMAGE

RENTABLE LA GESTION COMMERCIALE

MAIS OUI IL FALLAIT Y PENSER ALORS: 380 37 04

L'IMAGE INDUSTRIELLE SA 36, Rue de Saussure 75017 PARIS





29 900 F

1 VICTOR 51 2X600K 1 IMPRIMANTE 160 cps 1 COMPTABILITÉ

SERVICE LECYSLAS N. 159

9 700 F 8 000 F 45-600 F

39 900 F

en feasing" (pee F/mois)

1 VICTOR S1 10 MO. 1 IMPAIWANTE 160 cps 1 GESTION COMMERCIALE 10 000 F compta incluse 72,900 F

9 700 F 64 900 F

52 900 F

en leasing" sees F/mois

нять ин ар двадува

Leasing Sur 5 and agree acceptation du dossier

NOM: RAISON SOCIALE: ADRESSE PROBLÈME A RÉGLER :

<u> ಅಕ್ಕರಪ್ರಚಾಗಿದ್ದಾರೆ</u> stratete contrate of the state of the state of the

> SANS ENGAGEMENT de ma part, je desiré : El vater dagementation El most order estre consector TEL

Je vincione managare Dispersion of the High

SERVICE-LECTEURS AT 159





BFM 186 : le nouvel étalon micro.

Étalon Opérating System: le seul micro-ordinateur capable de fondtonner sous MS DOS, CEMISE et RMX B6. Qui de mieux 1

Etalon puissanco : Progressir 8086 ous AFX 286 (256 KRAM Qui de niesur?

Étalon wtesse : 8 Mhz. Qui da mieux 1

Étalon mémoire : 2 x 1,2 No formates ou 10,5 Mp. Qui de mieux 3.

Étalon graphique : 960 + 624 (spil 609 000 points II sur ecrair, 14 peuces

poentable, processeur graphique NEC 7220. Qui dit inveux?

Étalon universalité : Gestion graphique (CAO), calcul scient/ique industrial [Mullibus INTEL]. Qui dri roieu v?

Étalon service : Maintenance nahionate assurée pas MÉ TROSERVICE.

Qui dé mieux?

1Process (1 may 1983)



Pans, Tourid Ashjares - 4, avanue Latinent Cety, 876006 Aphieres Cedar - Tet. (1) 780.02 40 - Tetar - 611448 F Air-an-Provanco - (42) 26 52.52 - Bardewur - (56) 34 45 (9) Lyon - (7) 501 45 33 - Renner - (90) 53 13 00 - Induduyo - (61) 59 25 91 - Strasbourg - (88) 24.78 (9)

BFM CSB. Veuillez mienvoyer votre documentation complete au prendre contact avec mai

Monaeur

Sociéle

Adhesse

Tel

CONNECTABLES OLYMPIA



L'ESW 103 : une connectable professionnelle, pouvant recevoir un introducteur de feuilles Olympia. (L'Olympia ESW 103 : 14 150 F H.T. — interface compris).

ici, entrainement continu (1.250 F.H.T.)*. Option : introducteur Olympia EZE : à partir de 2 650 F H.T.". Existe aussi sans clavier. (Prix farif au 1.2.1984).

L'Olympia Compact : une connectable grand public à un prix très accessible (5 540 F.H.T. — Interface parallèle Inclus. Prix faril au 1.2.1984). La Compact se caractérise par ses dimensions réduites et son poids : 8,2 kg seulement. Existe aussi sans clayler.

Olympia International Machines et Systèmes de Burgau

OLYMPIA FRANCE, 10, avenue Réaumur, 92142 Clamari, Tél. ; (1) 630,21,42. Département Q.E.M. postes 1181 et 1188.

SERVICE LECTEURS Nº 14 (-

INCROYABLE!

100 % COMPATIBLE

avec la plus grande bibliothèque de programmes existante au monde

VELA Marque déposée)

- 48 K RAM (clavier numérique séparé) ____ 4 900 F T.T.C.
- Lecteur de disquelles avec contrôleur _____ 2 900 F T.T.C. Lecleur de disquettes sans contrôleur ____ 2 425 F T.T.C.
- Moniteur 12"

- - 945 J T.T.C.

OFFRE SPÉCIALE comprenant

128 K RAM 2 313 FTC. Disque der 5/6 _____ 13600 ₹ T.C AD DA __ 2200 TT.C Joy shek _______ 195 T.F.C.

280 ____ 950 TT.C. Imprimante 80 C 80 cpS 3 590 T.T.C. 16 K BAN __ 335 TT.C. Alimentation _ _ _ _ 534 T.T.C.

> Disquettus 5" SF-DD 169 T.T.C. limint, de cue 5 boites).

7 990 F T.T.C.

- 1 VELA 48 K RAM
- 1 lecteur de disquettes + contrôleur
- † moniteur 12"
- 1 boite de disquettes (SF SO).
- 1 Joy stick

Ventila/mur ____ 350 11 ℃

GARANTIE 1 AN (pièces et main-d'œuvre) - EXTENSIONS : nombreuses cartes disponibles. Nous consulter. Rélérence sur demandes.

BON DE COMMANDE a envoyer a

TROYES MICRO SERVICE

PRUGNY - 10190 ESTISSAC - Tel. (25) 70.42 67

NOM

Ргепот

Adresse.

Оциплие Loele Pex and TIC Prix folar T. I.C TOTAL T.T.C.

Mode da regiement

Date Signature Contre remooursement

Nous nous engageons a reprendre le materiel au prix d'achait 1.1 C dans le cas ou les mégrammes les sur materiel similaire ne le seraient pas sur le materiel VELA (Delais : 1 mois à récéphion pli VELA).

THE GREET WHITE CONTRACTOR THE STREET



M. MARCHAND

VOUS AVEZ DIT MICRO? LES BASES POUR BIEN PROGRAMMER

Celi guyrago volla, approndra a analyser un problème, en aloboter l'organicramme resister la programme en Basic er e meltre au point. Calle initiatique est completee. por de nombreusras gigilications sur la rechnologie et les pillicipes de longitunnement des micro-ordinatous

Collection Micro-Systemas M16 274 p. Format 15 - 21 Prix : 102 F port comprs



M. JACQUELIN

LA MICRO-INFORMATIQUE ET SON ABO

Des systemes numetiques etlogique; a la arogrammation, de l'unite centrale aux perighènques del puyrage yous apportera les connuissances indepensables pour comprendie les muspales documents informatiques et pour explained an impuly yollomidro-orginaleur

Collection Micro-Systemus AT 8. 258 p. Formal 15 - 21 Prix . 120 F part compris.

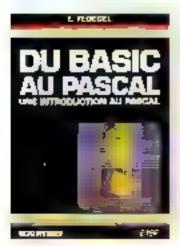


M. CURY

MAITRISEZ LE TO 7. DU BASIG AU LANGAGE MACHINE

Cel puvrage siamesae aussi bien au dootsant, qui y bouvero une description detaillee du Basic FO 7 avec de nombreux programmes. d'applications, qu'au programmeur averli, qui vise deja la programmation et AssentBeut et la tabricas on de ses progres extensions. Le 6889 et son motio d'adressago sont presentes de tagon delailler Cohection Micro-Systemes Nº 9.

1920 Format 15 - 21. Pnz : 96 F port compris



E. FLOEGEL

DUBASIG AUPASCAL INTRODUCTION AU PASCAL

De mes nombreux amateurs et programmeurs utilisent comme soul langage de programmation le Hasic Collouvrage's efforca de fuciliter laur reconversion au Pascal les premiens programmes etani accompagnes de leur equivalent en Basso. L'accès au langage Pascal en est dono pareculierement simplifié

Golforwan Micro-Syssamus Aff 4. 128 p. Format 15 x 21. Prix: 75 F port compris.



P. GUEULLE

PILOTEZ VOTRE ORIC DRIGHT TORK ATMOS

Cot ouvrage a acresse aussi bion axix debusants sur (JRIC, qu'ajpi hubdues d'autres machinos, destreux du se convertir à l'ORIC 1 ou all'ATMOS. L'auteur y traite misme des plus récents circuits d'interlace permetant de transformer + ORIC but ATMOS eri bijlephone à annuaire incorpore ou en oscilloscopo a memore

Prix: 75 F port conjous.

Collection Micro-Systemes I/* 10. 728 p. Forrmal 15 - 21.



P. JOUVELOT et D. LE CONTE DES FLORIS SYSTÈME D'EXPLOITATION ET LOGICIEL DE BASE

Callouvrage yous explique les principes generally dos systemes. d'explotation en laisant une large place au système UNIX. Vous y Industrial aussi des utilitaires tels qua compilateurs, assembleurs, systemos de gostion de fichiera... Un levigue-index destrictes principaux lermas lechniques ublishe

Collection Micro-Systemas Nº 11. 144 p. Foonat 15 x 21.

SORTIE JEIN



Contrator as of occupational a Commonde In 1166 Z(W) BARROLINNE DE 14 640 0 43, tempe (to a some or 恐惧的 数据人的现在分词

PRIX PORT COMPRIS

therefore an interpret Carran Haupa Park ir diril beresanda

MICRO-INFORMATIQUE: LES PAS



MONTAGES PÉRIPHÉRIQUES POUR ZX 81



G. IŞABEL

CINQUANTE PROGRAMMES POUR ZX 81

Utiles ou divertissants, des programmes sont onginaux of offisers au meux toutes les fonctions du ZX 81. Its sont tous ochis pour la vorsion de base de ce micro-ordinateur avec mémbre. RAM du 1 K. Votro propre enagination et les idees développées dans de ouvrage vous permettent de crent très rapidement vos programmes. Col. Poche internatique (V. 1, 126 p. Pox. 145 F. pod compres.

P. GUEULLE

MONTAGES PERIPHERIQUES POUR ZX 81

Lus perphériques retenus ont de selectionnes pour étur utilité pretique. L'espoir vous propose du résoudre vos problèmes d'enrogistrement automatique, de réaliser une rorloge temps roet, ptp. Il vous donné égalément une selection politique de n'Basic et en langage machine pour tionné (XXII) de possibilités élonnantes.

Dill Pache informatique N° 2, 128 p. Pnx : 45 F part compris

M POLICE LIE

C. GALAIS

PASSEPORT POUR APPLESOFT

Ce livre s'adrigee quissi bien au débutant en informalique qu'eu programmour expérimenté. Toules les insugalipre, l'anctions of commarides y sont réperonées dans l'ordre alphabétique, accompagnées d'un programmo et d'explications détailées.

Coll Poche informatique NP3, 160 p. Por : 49 F.port compris.

L' leholité



MATHEMATIQUES SUR ZX 81 ET SPECTRUM

PODM: Homewood

PASSEPORT POUR ZX 81

riche disselles

R. BUSCH

PASSEPORT POUR BASIC

On ASS a XDRAW, cerouvrage regroupe totes les commandes, torictions et instructions des différents Basic. Yous l'univerez soit comme un dictionnaire alphabetique pour conneille rapidoment l'amploi d'un « mot » Besic parubuler, soit comme un quide de trunscription de programmes.

M. ROUSSELET

MATHEMATIQUES SUR ZX 61 80 PROGRAMMES Analysis laggore (inéaire)

stanshques, procabilities. Uno gamine tres complete do programmes bien conçus pour le lycsen, l'oudqint qui in mathematician. Pour ceux qui ne possecerz pas do ZX B1, Louseur explique la cemarche qui permet de programmes les salcoss sur d'autres materies.

C. GALAIS

PASSEPORT POUR ZX 61

Toules les fancions, instructions al commundes du ZX B1 surv presentage dans l'ardire alphaeolique. Leur recharencies dans fancier et debutairi pourra s'insegrat emples de chaque nies de grace a un peogramme suivi d'explications. Pour calgir qui mairis a doja le Basic du ZX B1, co manual sora un bés unité alpa-mamairo.

Call. Pacta allor natique N° 4, 129 p. Pox : 45 F part compres. Goil. Poche vitamianque Nº 5-128 p. -Priz : 46 F port compris. Coli Poche informatique N° 6, 144 p. Phil : 49 F port compris.

IONNES ONT LEURS COLLECTIONS



G. PROBST 50 PROBRAMMES POUR CASIO 6X 702 P ET FX 801 P

Jaust, vie pralique, mathématiques, physique-chénie, astrononile, comptabliné des programmes veriés, ériginaux et bion conqus. Un index des fonctions utilisées dans chaque programme permet àu débutant de s'exercer à la programmation en Basic.

Colt. Poche informatique Nº 7, 128 p. Prix : 48 F pari compris

m min.

UTILITAIRES

POUR

ZX 81



G. PROBST 60 PROGRAMMES

POUR CASIO PS 109

deux, mattemanques, vie pratique comptabilité, utilitaires, graphismes. Chaqua programme est accompagne d'includitions of d'un exempte d'utilisation. Pour yous prorocer al l'empter dos d'Réventes fonctions, un labbau yous indique les programmes du éles sont utilisées.

Cot. Poche informatique Nº 3 128 p. Pnx : 45 F part compris



M, SAAL UTILITAIRES POUR ZX 81

POCHE Historiana

Cel ouvrage vous let découvrir le langage machine du Z 80 et vous novoille soutes les ressources matérielles et logicielles de voire ayateme, jusqu'au plus complexes commo le calculateur et les perphenques. Dus programmes performants, écits en assembleur, sont commentes de façon detailles.

Coll. Poons informatique Nº 9, 188 p. Prix : 46 F port compris.

C. GALAIS PASSEPORT POUR COMMODORÉ 64

Trins pratique, del cuvrage vous présente cous les mois des du Besid du Commodore 64 dans l'ordre alphabehque. Chaque fonction, instruction ou commande est accompagnen d'un programme et d'explicatione detaitées. Excellent complement du manuel pour les debulants « est aussi très une su programmeur dour retrouver rapidoment il cenple, d'une inseruction.

Call Poche externatique A^{PTD} 128 p. Prix : **45** F port compre A. VIELARD et M. MAUX UN MICROPROCESSEUR PAS A PAS Collection Micro-Systémes Nº 1. 360 p. Format 16 × 21.

Prix : 132 F port compris.

SYSTEMES A MICROPROCESSEUR Callaction Micro-Systemes N° 2. 312 p. Format 15 × 21. Pdx: 132 F part compus.

P. GUEULLE
PILOTEZ VOTRE ZX.81
Caffection Aftero-Systémas IV² 7.
128 p. Format 15 × 21.

Prix. 75 F port compris.

CASSETTE Nº 1.
PILOTEZ VOTRE ZX 81
Tous les programmes du livre
Prix : 75 F port comprés

MAITRISEZ VOTRE ZX 81 Coffection Micro-Systèmes N° 3 160 p. Format 15 × 21, Prix : 82 F part compre,

P. COURBIER
VOUS AVEZ DIT BASIC ?
INITIATION AU PLAISIR
INFORMATIQUE
Callection Micro: Systèmes Nº 5.
144 p. Formet 15 × 21.

P. MELUSSON

Prix: 82 F port comprts.

INITIATION A LA MICRO-INFORMATIQUE LE MICROPROCESSEUR Coll Technique Poche N° 4-160 p. Prix : 45 F. port compre.

P. MELUSSON
LE MICROPROCESSEUR EN
ACTION CONFIGURATION ET
PROGRAMMATION
152 p. Former 15 × 21.
Phy. 75 F port compris

III. QUAKNINE et R. POUSSIN

LEHAR(XSOFT OU LA PRATIQUE DES MICHOPROCESSEURS

200 ρ. Format 15 × 21. Prix : 120 F port compris.

H. SCHREIBER LE MICHOPROCESSEUR A LA CARTE

Coll Technique Poche Nº 33, 160 c. Prin : 45 F port compris,

H. FEICHTINGER LE BASIC DES MICRO-ORDINATEURS

192 p. Formur 15 × 21. Prix : 102 F part compris. CHEZ LE MENE EDITEUR



DES LIVRES POUR COMPRENDRE ET **PRATIQUER** L'INFORMATIQUE

Communade of reglement a Lordre de la LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO 43, roe de Dynkerque, 79480 Paris Cedex 10

> PRIX PORT COMPRIS

Jaindre un chéque bonceire ou pastal à la caimmande



DISTRIBUTEUR AGRÉÉ **APPLE®**

6, rue de Châleaudun 75009 - PARIS

(4) 878,80,63

Métro : Cadet Notre-Dame-de-Lorette

ouvert tous les jours (savf dimenche) de 10 h à 19 h Noctume le mercredi soir jusqu'à 20 h

MACINTOSH®

Processeur 32 bits /8 MHz (MC 66000) MEM centrale 128 KQ + B4,K ROM Mémaire de nickse - Mistigdigk AND KQ Egran 123 can haute résor graphique

- Convier AZERTY + Smulls Pgris : RS 232 C i RS 422
- Generaleur son Polyphanique aviec DAC 22 KHz
- Eurodateur avec harione.

N.C.

LOGICIELS APPLE if a

	3500 TTC
OMNIS	 2500 TTC
MULTIPLAN	 1800 TTG
EMISTOLE:	 1390 TTC
VAGICALO (1)	3990 TTC
COMPTA SAARI	.3200 TTC
CX DASE 200	1850 TTC
DECISIONNEL GRAPHIQUE	 930 TTC
FACIOTION	

APPLE II e ®

Configuration - UNC - comprension

- Augle fle
- 1 Disk (Lives contrôlect Promo Mariteur /I

Configuration = OUO = comprehant

- Apple Re
- 1 Дипочак ауда солифон. Promis 1 Manifeur (f

Configuration & PRO = comprehens

- I Apple If e
- r Doddisk
- 1 Mondour R
- I Carte 80 cel letendur 64 K
- 1 Imprimante Imagewiter
- Carte d'interface socie ...

APPLE III ®

- 1 Apple #/ 256 K RAM + 5/38
- I Mornitgur df
- 1 Disque dul PROFILE 5 megas

Promo

Promb.

MICRO-EXPANSION

G 501

G 502

Disques soudles 1 MEGA 2 MEGAS Sui disquelle souple de 5 25" nompashin Apple if + Apple if e IMEM DUS, CPM DUS, PASCAL) MTRF de 8000 heures Temps discuss piste a piste 5 ms

... 12800 TTC 24000 TTC

COMPATIBLES APPLE ®

Micro-Inches 3" HITACHI	2900 TTC
Carte Z 60	749 TTC
Calle on and a a	200 110
Carte horloge Carte sene RS 232 C	590 TTC
Carte 16 K HAM	209 TTC
Versidateur	1600 TTC
Mundeut coulour 1AXAN EX	3400 TTC

IMPRIMANTES

International Control of the Control	3400 TTC
GP BC Graphique (compatible EPSON)	3900 TTC
MANNESMAN MI 79	N.C.
ALLEGE COMPLETE ROOMS ** **	5800 TTC
SILVER REED Tratement toxies	5300 TTC
TAXAN 160 506	

DISQUES DURS DIF ELECTRONIC 1

Systeme de resnaumes parlagees HAU consecutive de connecter proquià и Адріс ії оц Арріс Лії Tous systemes d'expanation Sauveg iron but carrotiche magnetique (STREAMER) existe en 10, 20, 30, 40 megas 25000 TTC Penulla partir de

DISQUETTES

...165 TTC MEMOREX 5 1 SF / SD. . Promo NASHUA Professional ... Promo VERBATIM

Un moniteur/désassembleur

pour le Canon X07

La programmation en language machine à l'aide des seules instructions PEEK, POKE, EXEC... est sourent très fastidieuse. Le logiciel proposé ici est une aide à la programmation et remplit les fonctions essentielles d'un désassembleur-moniteur. Il est utilisable directement sur un Canon X07 en version de base ou, après adaptation, sur toute machine disposant d'un Basic standard et architecturée autour d'un microprocesseur Z 80 ou compatible.

Un désussembleur à pour l'onction de traduise un programme, présent sous forme de cudes opératoires, en mnémeniques apparteaunt au langage d'assemblage du microprocessour utilisé. Cette représentation symbolique est arès pratique pour l'utilisateur car beaucoup plus paturelle qu'une présentation sous facine dinaire ou hexadécimale l'intérêt essential d'un sel peograssime ess de permestre une étude ragonreuse du logiciel de base contenu dans la ROM 6u micro-ordinateur. En outre, il peut être otdasé pour vérifier. que l'implantation d'un programme en memoire s'est faite porrectement ou paur examiner un lugaciel grant de procéder à d'éventuelles modifications.

Méthodologie

Le problème que le programme est amené à résoudre est de transformer le code opératoire d'une instruction en so représentation symbologue. La première (déc qui vient en général à l'esprit est de stocker toutes les minémaniques dans des DATAs, en indiquant devant chacun d'elles le nombre d'octets utilisés ninsi que le type de donnée. Etant donné le grand numbre d'instructions que possède le Z 80 (plus de TOO), cette mothode se révêle beaucoup trop contense en place mémoire || a été chigique ici d'uniliser plundi les relations hant codes et mnémoniques.

Prenons an exemple carachéristique (celu) des instructions dont le code est compris entre 64 et 127 mit, en hexa, de 40 à 7F (fig. 1). En les observant, nous remarquons que ces instructions sont tautes du type :

if D.R., R' iii R et R' représement des registres simples qu' (iff.)

Nous nous apercevons également que de 40h/exatt à 47h, les instructions sent de la forme 1.0 B.RT puis, de 4kh à 4Fh, de la forme 1.0 C.RT et ce jusqu'il l'inservalle 7Kh = 7Fh du type 1.0 A.RT. Soustrayons 40 h au code de l'instruction, divisions de qui est produit par R et ne gardons que la partie entière du résultat. Si le code était compris entre 40h et 47h, nous trouvoits finalement, entre 40h et 47h = 0 -, entre 48h et 4Fl: 1,... entre 78h et 2Fh = 7

Selon de résultar, neus pouvons donc déduire et l'instruction était du type LD B,R' (résultat =0), 1 D C,R' (résultat typt = D - LD A,R' (résultat = 7).

Naux senons de déterminer un moyen pour trauver R dans une instruction de la forme LD R.R' en connaissant le code de l'instruction et l'ordre dans lequel les registres se succèdent.

Cherchans maintenant comment détermines R' l'instruction correspondant nu code 40h est LD B.B; 41h = LD R.C. 42h = LD B,D ; 46h = LD C,B, 49h = LD C,C; 4Ah = LD C,D Nyus remainquons que, chaque fois que R Vario. R' rollessent égal à Rippe-C. D. E. H. L. (HL), A. Cer ardre de variation est d'ailleurs le même que pour R. Considérons comme un cycle la suite d'instructions durant laquelle R reste constant. Ce qui ristas intéresse n'est pas de savoir dans qual cycle nous suntones (si R. ■ B ma R = C...) mnis à quel. UTILITAIRE
Un moniteur désassembleur Z 80
Un moniteur désassembleur Z 80
d'Emmanuel SANDEII
Avec cet utilitaire, inexistant dans
Avec cet utilitaire, inexistant dans
te version de base du XO7, analys de
te version de base du XO7, analys de
te version de base du XO7, analys de
te version de base du XO7
te restaure découvrez les secrets de
votre interpréteur.
Langage : Basic
Ordinateur : Canon XO7

```
LD b.b
                  91
                       CD byo
  42
      10 b,d
                  43
                      LD 5.9
      LD b.h
  44
                       CD 5-1
  46
      10 6,0610
                  47
                       LD b.a
  ₽B.
      ∟ր շ.ե
                  45
                       '.D c.c
      LD c.d
                      나기 하고함
  40
      LD գլհ
                  ÷Β.
                      LD e.t
      LD c, (h1)
  4E
                  4 F
                       LD c.a
  50
      LO dib
                  51
                       LD dye
  52
      LD d.d
                  53
                       LD die
  59
      LD din
                      La dyl
  55
      LD d<sub>1</sub>(h<sub>1</sub>) 57
                       LD d.a
      LD e.b
                       LD e,c
  58
      LD e.d
                       LD e.e
                  58
  50
      LD eth
                  50
                       LD # . L
  5E
      LD e, (HI) SF
                       LD 2,0
  60
      LD h.b.
                       LD h.c
  52
      LD h.d
                       LD 6.0
  64
                  65
      և0 դլհ
                       LD hill
  66
      LD h.(h1) 67
                       40 4,0
  6B
      LD Lyb
                  69
                       LD lie
  50
      LD I,6
                  68
                       LD I.e
. ,60
      LD Lyh
                       LD Lal
  5E
      LD (,(h)) 6F
                       LD 1, a
  20
       LD (613,8 2)
                       LD (41);c
      LD (hl), d 73
                      LD (hll), e
  29
      10 (61),6 75
                      LD (#1), (
  26
                      wD (bl),a
  7白
      LD asb
                  79 LD 4,0
  7A
       LD and
                  78
                       LD A, E
  20
      LO och
                  20
                       iD ast
      LD a, (61) 7F
                       LD a, a
```

Leg. 1.— Codes heraldeenneur et macmaniques carrespondent des valeurs. Johns Th

niveau de ce gyele (la valeur de R'i Or la durée du cycle est de Society Peur connaître le nivenu du evele, il nous suffst dung de connuitre le reste de la division entiète dit nombre par s (cette operation est appelee usodulo). Nous en déduisans ajaki Ri selien le pésultas obtenu (B = 0, C = 1, ..., OH) = 6, A= 7) (a somt exactement ces deux operations qu'effectue le X07 lors du décodage Ayani stocke in nom the registres of leur ordre en Data es camazassant le code de l'anstruction. A déduit R et R' selon les méthudes décrates précédementent

Mais si yous programmer on Assembleur 7 80, your saver sans doute que l'instruction ayant pour code Thh n'est pas I D (III L(III) comme nous l'aurait fourai notre algorithme. mais HALT. Il s'agit de la soule exception à la règle énoncce dans cet sniervalle, mais le test necessuire à son décodage prend presque autant de place mémoire que la ligne qui décode toutes les instructsins de functivable. Comme woos your dii aperocerez en regardant le programme, serie configuration est à peu pres genérale. Car si presque fautes les apstructions sont codees survant des règles process, if exists soment des exceptions qui alaurdissent sansidérablement les tests

l tilisation du désassembleur

Celui-ci est tota a fair classique. Présentons le capadement. Les moémoniques utilisées sont standards (fig. 2 et 3).

A gauche de l'écran est indiquée l'adre-se courante, suivir de la imperiorique correspondante.

Tous les nombres sans representes en hecadecintal. Un nombre godé sur 16 hits est systematiquement affiché sous lorme de 4 schillres hecadecimaus. Un nombre codé sur à bits est affiché sous forme de 2 chaffres lievadécimaux. Pour ne pas préser la confusion, les régistres sont représentés par des lettres manisques. Dans en même espert de clarification, l'adresse de branchement des sauts relatifs est indiquée en valeur d'adresse, absolue.

Salvaus disposes d'une impranance le desassemblage se lant simultanément sur papier (Pour ca laire, une instruction

ı		-
ı	912A	LD (035E), e
ı	017p	LD (835F),66
ı	9181	CD (0361), de
	0185	LD (03831,h)
	9188	LD (03651,sp
	Ø18C	LD (0362), 1%
	0190	LD (0369), IY
	0194	PLISH H?
	0195	PUSH of
	B 196	LĎ a,
	0130	LD (03681,a
	0198	LÜ ā,t
	0130	UD (0360).a
	9149	POP NI
	DIAL	LD (036D),ht
	01A4	PUSH hi
	01A2	POP at
	0186	POP NI
	BLAZ	EX (sp),hl
	8418	LD (036F),ht
	81,88	EX (sp), hl
	0140	RET

fig. 2. Desassemblage du programme langage machine permetlant l'affichage du contenu des registres.

```
D1
0.303
0304
      LD sp,0104
0302
      XDR .
C3C\theta
      OUT (F1), a
C36A
      OUT (FR), a
C3CC
      DEC .
C3:00
      OUT (BB). A
CBOF
      CD 6,97
C30|
      OU] (F5), a
       1N 4, (F2)
C3D3
9305
      RRCA
C306
       JR SICSOF
G308
      եր եւ,0600
C308
       _D ce,0000
      LD Do. DUNE
CIPE
CRET
      UDIR
      CALL C39D
C3E3
      CUTC C937
C359
C3E9
       CALL COBD
CBEC
       CALL CSS2
CSEF
      CALL CODE
53F7
      LD 4,00
€ 3# 4
       JR NZ, CBFE
```

Fig. 1. Exposité de désposemblage (aption DF début du programme d'inite leateur

I PRINT sun chaque inserve tum PRINT. La dest-conocasité d'une imperniante un proyoque pos l'arrêt du programme lurs de l'exécution du I PRINT et n'entraine qu'un très faible ra lentissement d'exécutain.

Après avear entré «RUN», chorussez l'option D (taper «D» puis Returnt et entrez l'adresse de début de désassémblage (la foste precèder de &H si elle est en hexadécimal)

Vous pouvez vous servir diffement de deux eximmandes qui sont l'appué var la touche R pour revetur au menu et var CTRL-S pour arrêter momentanément le déroulement du programme ; appuyez plers var n'amporte quelle souche pour reprendre

Le moniteur

Un moniteur est une aide à la programmation en langage machine. Il contrent des lanctions importantes permettant l'amplantation, la mise au point et l'exécution de programmes dents en langage machine.

La méthode de programmation utilisée ne présente ni oraginalité ni difficulté particulière Les instructions spécifiques au Canon dont il est fait usage sont décrites dans la partic « adaptation »

Outre l'option D déjà largement décrite, le moniteur comprend onze fonctions. Nous allons ses examiner separément

 Option P : Elle donne acces à un chargeur hexadecanal. It est passible d'introduire le poi grammic ou les données setet par octet en validant chaque centree par un appui sur la routhe Return. Mais viius pinavey aussi immoduire vas codes a la siple, et ce a condition que chaque nambre sais exprime sous forme de deux chilfres bevorde comaux. Ce n'est que lorsque l'entrée est terminée que visus devez appuyer sur la touche Return | adresse courante de vient alory la prentiere adresse non modifice, et vaux pouvezcontinuer voice implantation fin des d'ocroer, un appui sur la Touche . - - décrémentera l'adresse countrité d'un réfét et vaus permettra ainsi de procéder à une correction, tandis qu'un appar sur la touche R probaduesa un retata au metta (fig. 4)

6889	C9	99	22	1E
8004	50	92	22	02
8999	03	2F	F5	行中
999C	99	96	99	80
2010	C3	37	FS	88
9914	69	99	62	12
8618	3	07	·C9	30
801C	82	22	88	90
987B	63	45	EE	80
B224	99	包含	98	90
B/8/28	13	ßF	EΒ	98
9820	29	22	22	20
8939	E3	2F	FE	20

Fig. 4 Exemple d'estituation du chargeur hexadécimal (option P) entrée d'un opert programme

 Uption T: I like a gour function d'effection le transfert d'un blue d'octets d'une zone meliente sers une autre.

On peni, en particulter, recopier un bloc de ROM en RAM en practiker a nat la certaines modifications

- Option M. Elle permet d'implanter sons forme ASCII un message de toute datre chaine de carneteres en injemojos a partir d'aite adresse damine
- Option 2: Cette functions est à appeler lorsque vous désirer effacer un programme ou des données

L'atifisation de cette tipson provinque la mise a zero desorters de la zone memorre concernée.

 Option Y: Il Sagit d'un vodage menune bevadeemat du contenu de la mémoire

Le deroulement est continumais un appai sur CTRT-S en permet un arrei tempacaire fandis qu'une pression sur la fouche - - - décremente de 8 setels l'adresse containe et qu'un appai sur la tauche - R privique un ratour la pena

Un tel type d'examen me more est mains listèle, dans il cas d'un programate, qu'une liste de maémoniques mais permet une meilleure appreciation de la vrudure de la mémore 120ne réservee aux données, au programme Hayre, mutifisée par le sestème ...).

l'adresse omrante est affichée tous les quatre octets. l'écran permet donc un affichage simuliané de seize octets (fig. 5).

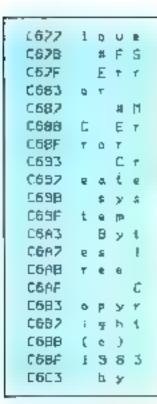


Fig. 5 - Exemple de vidage mêmaire heaudésique par l'oppos V des pressurs octes de la RAM.

- Option C: Il s'agit certe fois d'un dump ASCII du contenu de la mémoire, ce qui correspond à l'affichage sous forme de caractères des codes rencontrés. Cette option à essentiellement pour but de déchiffrer les thérisages contenus dans la ROM du XO7 mots clès Basie, messages d'erreur : et d'éviter ainsi certaines confusions. On pourra, de même que pour l'option V, utiliser le CTR1-S, les tabeltes - et R -, (fig. fig.
- Option R: Elle affiche le contenu de différents registres du microprocesseur. Tous les régistres sont représentés en hexadécimal sauf le régistre d'état qui est insert en binaire. Un appus sur une touche quelconque péovôque un retour au menu (fig. 7).
- Option G: Cette fonction permet l'exécution d'une routine écrite en langage machine avec toutefoix une certaine spécificité. En effet, sur exécution achevée, votre programme ne revient pas tout de suite au Basic, mais souvegarde auparavant la valeur du contenu de sea différents registres dans des adresses mémoires. Lors du re-

```
1850
      88
           16 ØS 3E FF
1850
      20
           U3 F4 2E 88 BE F3 ED 69 AF
1865
      22
           D3
      22
1862
           96 90 18 FD
1868
      22
           30 20 F2
LBGE
           20 70 FE 03 70 EE
      22
1874
      22
           15 20 F7 AF D3 F4 C9
1878
      22
```

Fig. 6. Exemple de vidage memoure ASCII par l'option C de quelques mostages contenus dans la ROM.

u=F6 55=R88A 6++CECD nio⊉17A sp=1F83 -85 ix=8F69 |1=2FF7 +=28 i+18831188(sp)-CECC

Fig. 7. - Affichage de contenu des registres du microprocesseur par l'igrane R.

cour au Basie. l'impression du contenu des différents registres est faite. Il est ninsi possible de connaître le contenu des registres pour fournir des indicatours lors de la correction de certanes ejecurs et de savoir l'utilisation qui est faite des différents registres fors de l'appel de puotanes situées en ROM

■ Option K: Il s'agit d'un convertescur décental-hetadécimal III réciposquement. Dans le cas d'une conversion hexadecimal-décimal, il est nécessaire de faire précèder le nombre écot en hexadécimal de & II

Une fais la conversion effectuée, un appur sur une touche quelconque pravaque un resour au menu.

- a Option 5: Sauvegarde sur cassette, identifiée par un nom, d'une zone donnée de la mémoire. Il s'agit d'une fonction purssante du moniteur, car le Basie du X07 ne dispose pas d'instruction spécifique à cet effet.
- Option I.: Chargement d'un programme sauveganté sur cassette à l'aide de l'option S.

Utilisation do moniteur

Dans chaque cas, il faut antroduire în lettre caractérisant l'option choisie puis valider son entrée par un appui sur la touche Return. Il est ensuite nécessoire de respecter la syntaxe spécifique à l'option choisic indiquée dans l'esembré 1.

Comme pour le désassembleur, si une empression se lait connectée, l'impression se lait simultanément sur papier.

Le moniteur seul accupe à peu près 1 600 actets, ce que représente avec le désassembleur un total de 4,6 Km. D'autre part, les variables occupent apprusunativement 400 actets. Il vous reste donc, dans le cas d'un Carsin en version de base, à peu près 1.7 Ko piur écrite per propres programmes, ce qui se révêle amplement sufficant pour la plupart des applications en langage machine.

Remarques importantes

L'imprimante table traçaete qui équipe le X07 est disponible pour plusieurs ordinateurs. Sa police de curactères ne lui est donc pas speculique et ne dispose pas du signe ¥ (symbole de la division entière) qui est remplacé par le signe • > - dans le listing du programme.

Il est nécessaire, pour utiliser les options R et G. d'implanter un programme écrit en langage machine. Cette implantation doit être faite lors de la pre-mière utilisation du programme utilisation du programme utilisation du bouton Reset. Pour cela, il suffit de fancet le programme por « GOTO 10000 ».

Les adaptations

Si vous ne possédez pas de Canon X07 mais que votre ordinateur dispose d'un Basic standard et est architecturé autour d'un Z 80, vous pouvez, moyennant quelques modulications, adapter de programme sur votre machine.

Pour cela, mus allons examiner repidentent les fonctues spécifiques au X87

- ¥ (lire yen) est le symbole de la división entière ainsi X ¥ Y = int (X/Y)
- MOD calcule le module de deux nombres. En Basic standaré, X. MOD Y = X - int (X/Y) » Y. Hest consesté dans ce dermer cas, de définir une fonction qui sergit équivalente à l'opération MOD.
- STR (NGS 4N.AS): produit N fois le premier caractère de la chaîne AS Cette function peut être rentplacée par le plus classique I I FTS en produsant une chaîne LEFTS (BS, N) ou BS est une chaîne qui consent la valeur maximale de N fois le caractère que l'un veut reproduire Signalons egalement les différentes instructions de lichier utilisées dans le programme.

Tontefois, celles-ci ne som utilisées que pour pellier une défenence du Basic du X97 qui en l'absence d'instruction permettant la squoegarde et le chargement cassette d'une zone memoire. Il y a donc rout lieu de penser que les pensessors d'autres matériels n'aumnt pas à utiliser les deux aptions concernées.

coderenées.

- OUT #: delivre une valeur comprise entre 0 et 255 vers un fichies.
- INP (#N): produit une donnée extraite du fichier de numéro N.

D'autre part, les optiems R et G utilisent un petil programme cerit en langage machine que se contente d'implanter en mémoire la valeur des registres L'adresse de stockage du programme et des données variet selon le marémet polisé : il est dane nécessaire de proceder a quelques modifications. Le listing (en langage d'assemblage) de ce court programme (fig. 2) vous y aidera. Enfin. on remarquera l'utilisaisin du DEFSTR qui permei de préciser les variables alphanumeriques

Nous espérans que ce programme sous sera utile et qu'il contribuera à faste de sous, si vous ne l'étes pas déja, un adepte de la programmation en Assembleur

ОРТЮМ	ROLE	SYNTAXE	COMMANDES		
5	Dump ASCII	Adresse de départ	CTRL-S,-, R		
O	Oksusembirge	Adresso de départ	CTRL-S, R	Encadré 1 : L'illésation de protiferat.	
G	Execution	Adresse d'extension	Touche quelemque	Pour plus de précisions sur le rôle de chaque option et des commandes, a	
κ	Coencusion	Nambre à conveytir (le précéder de di li pour une conversion berudécimule)	Touche quoleonque	reporter è la description générale de chaque option.	
L	Chargement	Donnée numérique lictire pais som du programme			
м	Implestation d'en mussage	Adresse de début d'implantation puis message		Ro général :	
P	Chargeur hexz	Adresse de début de chargement	RETURN,, R	CTRL-S provinges no arrês tempos- rairo. R cus une totiche quelentque provin- que un renour au menu. - Provingue une décrémentation du l'adresse courante. [EXTURN valide une écréfe.	
R	Affichage du contena des regisares	Donnée namérique fictive	Touche quelconque		
s	Sauvegarde	Adresse de début de sauvegarde Adresse de fin de sauvegarde Nom da programme			
7	Transfors	Adresse initiale Adresse de destination Nombre d'octets à transférer		Lies demais pomirique peut être à produite en ficus si elle est précisit de dest.	
U	Dwmp ђека	Adresse de départ	CTRL-S _i =, R		
Z	Remète & zéro	Adresse de départ, adresse finale		j	

1–40 Introdissation : définition des fonctions, chaix de l'égaion

70-9080 . Désassembleur décomposé en :

20-25 : Churgement du tableau

80-190 Branchement selon le cotte de l'instruction et traitement de certaines exceptions

and the second second

2001. Trainement des germanues dont le gode est comprés entre 40 h et. 7Fh

77.0 150 : Traitement des instructions dant le circle est compris entre 80 à et -REN

300-970. Traitement des instructions dont le code est soférieur à 40 h. *90-1000 : Traitement des instructions dont le code est préfété par CBb

2000-2500. Transment des instructions dont le ciste est sopérieur à COS

1500-4300 : Traitement des instructions dont le code est préfine par FDh 44(d)-4500 : Traitement des autrustions dont le code est préfixé par DDh ou FDh.

5000-5110 : Routine d'impression appelée après le décodage de chaque endoranque

9010-9380 : Données du désassembleur. 9060-9560 : Manneur decamposé en :

9090-9370 : Traitement de l'option G

9120 : Tradement de Foption K. 9170 : Traitement de l'option M

9180-9230 : Traitement de l'aption S. 9340-9300 : Traitement de l'aptina E.

9770 Trauement de l'option 7

9370-9381 Fest des options R et P 9380 : Tradenicol de Coption T

9410. Test et traisement dans le cas d'une apaint menjstante.

9476-9494 - Transment des aprions V et C 9500-9540 : Teatrement de l'aprim R 9600-9669 - Trajsement de l'aprim P

10000-1009 : Programme d'implantation des codes machines pour les options R et G.

10100-10300 : Programme machine contenu sous farme de code hosa dans des lighes de Data Le 5 rendu l'acultatif pour ocataines variables alphanumériques par l'instruction DEF STR est indiqué extre () larsque le casse présente.

Contient (e.s.pee). « de l'adresse court, suc dans le désussembleur.

B(S). Chaire contenant la maémonique de l'instruction courante.

CO : Adresse da promier ionei de la midmanique courante.

E(5) Option who sie of philosophy wider annexes

F:Continut, dazu le montieur, les adresses de fin pour les optimis $L,\,S$ et Z

F(S). Concerns les registres IX ou IY -conticot la partie de la medimonique de la forme IIX + d) ou IIY + d.

 Adresse courable dans le désassembleur et silvessé de départ dans le mondeur

Contraga la valeur de la durgino egridate de A par 8.

I(S): Chaîne contenant des données destinées à être affichées et imprimées.

K. Consient le reste de la división entiéte de 4 par 16.

L(5) : Chaine contenant IX ou IV selon le préfise utilise

Nombre afterers a transferer (opinen 1)

Adresse de d'astination (option El.

²v(5): Chaine contenant (ex cudes des notets à implances (oprion P)

C(5) Tableau contenant les données nécessaires au fonctionnement du décassembleur.

M(\$) . Connear le man du registry apuble unitsé

X(5) Contrent, en hexa, une opérande codée sur 16 bits.

Z : Contient le reste de la division entrère de A par 8 fascriora utilisées

FNG(31. Convertit en nombre décimal suus forme de 4 chiffres bette

PNE(\$1. Cunvertit une opérande occupant un octer sous forme de 2 chiffres hesa

FNY(5) Convertit un nombre code sur 2 octets som forme de 4 chillres besa

```
I REM DESASSEMBLENR- MONITEUR POUR X07
                                                 990 1-1-1:A-PEEK(()):(FAK64THENB-0(3-ANB)

    "+0020+9M0081:60105

2 REM (6) EMMANUEL
                            SANGER 1984
                                                 1828 B-80(15+A\641+STR*0[AM0D64]\61+",1+8

    GOT09

                                                 (20+Af1009):G0T05
5 00105000
                                                 2000 E=1"
9 [45
                                                 2810 [FZ-07HENB+ RET +D[J+2Z]:GDT05
J5 CLEARSS
                                                 2820 1FZ-2THENE-11P "
20 DEFSIRO.B.G. C. W. X. L. E. D.
25 DEFFING(K) -STRING*(4-LENCHEX*(K)), "R" }
                                                 2000 IFZ-4THENE - TORLU "
                                                 2050 IFE()"THEN:-[+2:8-E+0[J+22]+","+FN
+HEX#(K)
30 DEFFINACE) -STR[NG*(-(FEEKCIE(16), 18"):
                                                 ((3):GOTO5
                                                 2060 K=AMODIO
MEX#(PEEK(1))
                                                 2070 JFK-J THENE-"POP "
35 INPUTE, I SUPRINT
                                                 2000 JFK=STHENE="PUSH "
48 DEFFN*(1)=FNG(256*PEEK(1)+PEEK(1-1)):
                                                 2090 JFE() ""THENB-E-0(AN 16-42) :GOTOS
1FE KONDHI HEN9090
28 D1MO(25)
                                                 2100 JFZ=61MEN1=1+(:900(J-23)+FNU(1)
                                                 2118 1F2-2THENB-"RST ">HEN¢LA-1990:G0T05
25 FORT-8TO25-READOLT INEXT
                                                 2]38 JFK=9TMEN8=Q(ANI6+46):G0105
80 A-PEEKC[3:00-1
                                                 7290 1FA=221 THENL="1X" :GDT04400
85 2-85000
                                                 2228 JFA-253THENL-"[f":G0T04428
95 J=8NB
100 |FA-203THEN990
                                                 2259 ]FA=243THENB="DI"
105 JFA=232THEN3588
                                                 2755 ]FA-25! THENB-"E("
118 [FA-27HENB-"NOP" :GOTOS
                                                 2269 JEA=235THENB="EX dejat"
                                                 2220 IFA=222THENB="EX (#p3,"+D(30)
120 IFA=31HENB= EX al, sit":GDT05
                                                 2388 [FA=2][[MEN]=[+[:9="OLT ([:+FNJ(]])+"
150 [FAK54THENSED
[55 [FA>]9)THEN2000
                                                 1,00
190 [FA-1]8[HEN8="HALT":GOTOS
                                                 2318 JFA-219THEN1-1+1:8-"]N a, ["+FNU[1]+
                                                 ٠,٠
200 [FAK] 28THENB="LD"+" "+DE12+J]+","+DE
                                                 2358 JFA-195TMENJ-1+2:8-*UP **FMY(1)
28+21:00105
                                                 238B JFA=205THEN1=1+2:8="CALL "+FNT(1)
250 B-0(J-[5]+0(20+2):GO(05
                                                 2500 60105
500 Upp(ANIGN28)
                                                 350R [+[+)
585 ]FE-0THENGOSU8550
518 LA2G15U8600,680,760,810,830,860,998:
                                                 3518 A-PEEK(()
                                                 3520 J-AN6
GOTOS
550 B-0(38+J)
                                                 3530 JFA: 159THENB-BCAMBB4-62:+D(J+96):60
                                                 TOS
566 Lalet
520 8-8-FNG(1-PEEK(1)+1-(PEEK(1)N128)X25
                                                 3600 Z=ANCO8
                                                 3610 1FZ-0THEN8="[N "+O[1+12)+",[e]":GD[
ØJ.
590 RETURN
600 [FADOD]6-3THENB- ADD "+0(30)+", "+W4R
                                                 3620 [FZ-]THENB-"OUT(E),"+D(U+|Z):GOTOS
                                                 3580 X=0(A\16+241:1F2()2THEN3800
ETURN
658 ]-172
                                                 3210 [FAMOD]6-ZTHENB-"SBC HI, "ELSEB-"ADD
BZB BATLO "+U+", -FNY(1):RETURN
                                                  Blog.
689 JFAK32THEN700
                                                 $220 B=B+X:GDTOS
682 ]=]+2:X-FNY(]):(FA-34FHENB="LG ("+>+
                                                 3888 (FZ <> 3THEN4888)
"0."+01301
                                                 3830 [=1+7:6+FNT[]):[FAMOD]5-3THENB="LO
687 [FA-427HENBA"LD "+0(34)+1.("+X+")"
                                                 ("FET"), "THELSEBETLD "TXTT, ("FET")".
690 IFA=50THENB="LD (118+1), a"
                                                 3850 GOTOS
692 [FA-5BTHENB-"LD 4: ("+X+")"
                                                 4080 (FZ47THENB-D(J+62):G0T05
69% RETURN
                                                 4200 8="":1FA=68THENB="NEG"
700 (FAPOD)6-10THENL="A." 4E=""ELSEL="A:E
                                                 4228 (FR=69[HENB="RETN"
50 card
                                                 4238 |FA-70THENB-"[h | | | |
785 G="LO "+L+"("+W+")"+E:RETURM
                                                 4248 IFA=22THENB="RET1"
760 (FAhOD16-11THENB="DEC "EUSEB="TNC "
                                                 4268 JFA-86THENB-"[M ]"
                                                 4288 IFA=94[HEN8="IT 2"
800 RETURN
900 B=0(J+38)
                                                 4300 00TDS
                                                 440B [-|+1:F-PESK(1+L):[FF)]27YHENF=F-25
310 RETURN
```

Fig. 8. - Listing do programme complet.

Fig. & Listing (suite).

```
6:E="-"ELSEE="+"
4415 F#="["+C+E+HEX#[ABSCF]]+"]"
4430 |FPEEK(|)-54THEMI-|+2:8-"LD "+F*+"|
"+FNUL():G0T05@50
4430 D(30)-L:D(26)-F*:D(56)-L:D(60)-"JP
("*L+")":1FPEEK(1)=203THEN(=]+1:60T0990
⊣500 G3T080
5000 Q(26)="(h1)":Q(38)="h1":Q(58)="h1":
O(60)-14P (61)1
5010 JFLK) ""ANDINSTREB. "("+L) O BANDPÉEKC
1~20 O 2031HEN [=1+1
5050 [+[+]:PRINTENS(CO);" ";B
5060 CPRINTENG(CO): " (d)
5100 IF INKEYS- "R" THENELS : RUN
5110 001082
90:0 DATALD, "ADD a, . ADD a, ", SUB , "SBC
a, T, AND , XOR , OR , "CP "
30:S DATARLO, RRO, RU, RR, SLA, SRA, SLI, SRL, 8
ITIRES, SET
9020 DATABLE, d. e. b. L. (M. L.). A
9025 DATAberde, Al, sp.
3030 Dalabins 'ib 'ib ks'.''. S $'.''. 20
NC, ", "JR C; "
9035 DATARLOA, RRCA, RLA, BRA, CAA, CPL, SCF, C
CF.
SBNG DATANZ, Z, NC. C, PO, PE, F, N
9850 DATAbe, de, bl. mf
9000 DATARES, EXX, JP (#11, "LD se, 61"
9070 DATALO, CP. IN. OUT, 1, 0, (R. DR
MODE DATATED 1,0"."LD ria":"LD 0,.","LD
a, r", RRD, RCD
2020 CLS: 1FE (> "G" THENS 128
9095 | IF1 KOTHEN1=[+65536
9]80 PGKE375,285
9110 PCKE $76, 1-1N1(1/2561*256:PCKE$27, IN
T(1/256) /EXEC3/5:GDT09585
9120 JFE: "X"[HENIG=STRG(1-03550x[1(0))+"
-&H"+HEX#(()):PRINT(s:LPR|NT(s:GOT0954B
9170 IFE="#"THENINPUTE:FORT=1TOI+LENCE)-
T:POKET, ASCIMID#(E, T+1+11):NEXT:RUN
918B | FEK) "S" THEN 324B
9190 INPUTF, EXINGTO, "CASO:"
9200 PR[NT=1,E,1,F
9285 FORT-STORGE:NEXT
9250 FD8T-LTOF
9220 OLTPI,PEEK(T)
3330 NEXT : KISN
9240 [FEK)"L"THEN93]0
9250 [NPLITE
9260 IN!T#1,"CAS3:1
9270 [MPUT4], Z4, 1, F: | F8# OETHEN9278
9280 FDR1-1-10F
9250 POKET, INP(#5)
9380 NEXT :RUN
9310 [FE-"Z'THENINPLIF :FORT-] [OF :POKE] , 0
THENT: RUM
```

```
2370 JFE="R"THEN9500
9388 K#1:[FE*"P"THEN9688
9390 IFE-"I"THEN]HPUTN, H:FORT-@TOH:POKEN
T, PEEK ( 1+T ) **EXT :RUN
9410 IFE() "C"ANDE() "U"THENPRINT"OPTION (
NUAL [OF " : RLIN
9420 1F(1-K)KQQ4=0THENPRINT:PRINTENG(11);
  "HICPRINT: CPRINTFNG[[];" ";
943B [FE="U"THENPRINTEND(1);" "::UPRINTE
NE(1) (" " i
9450 IfE="C"AMOPECK()>>31THENPRINTCHR*(P
EEKCCOO;" ":ELSEUFE-"C"THENPRINT" ";
946R [FE≃"C"AMOPEEK(1)>31[HENLPR]NTCHR≤C
PEEKCEDDE" "REUSECFEH"ONTHENLARINTS "F
9478 As-INKETS: [FASO"R"THENS
9480 [FA#="-"]HEN1=[-9:K=[+]:CLS
9490 1=1+1:GOT09410
9500 EXEC370
3505 CLS: | #> "a+"+FMU(B62)+" bc-"+FMY(B64
1+" da="+FNY(886):PRINT[$;:LPRIN][6
9520 [#="h |= "-FNY(868)+" sp="-FNY(870)+"
 . * " +FNU(875) : PRINT[$ ; =.PRINT[$
9525 [#=T|X="+FNT(82Z]+" [Y="+FNY(824)+"
(="+FND[826]:PR[NT[$;:LPR[NT[$:]$=""
9538 A-PEEK(822):FORT=2T08STEP-1:IFAN21T
=1[HEN] =4|s+"]":A-A-20FELSE|$=|$="B"
9535 NEXT: [#="++"+(ar)="+FNY(880):#R
INT[S::LPRINTIS
9540 IF INKET#=""THEN9542ELSERUN
9688 PRINTFNG([);" ":FNU(2);" 1;
9605 CPRINTENG([);" ";FNU[]);" ";
96 | B As= INKEYs: [FAs="R"THENG
9620 IFARE'-"THENT-[-] :PR[NT:LPR]NT:GD70
9698
S638 IFAGOT THEMS610ELSEPRINTAGE: LPRINTA
41
9635 N#-H#+A#:[FLEN(N#)MCQQ+@THENPRINT"
PALPRINTS SE
5648 (FAX()CHRX()3)THEN96(8)
9645 [FREECHRE(13] THEN] = ] + : NE + " 1 : PRINT :
GBBCGTCD: TMISH.
9638 [FLEN(N#)>] THENPOKE], UAL("&H"+LEFT#
(N$,2)):[=[+1:N#=P]D@[N#.3]:60f0965@
9668 N4="":PRINT:LPRINT:GOTO9688
-BOND RESTORE 19109
:8000 D1MA#(50)
18828 FORT-81058
10030 REAUAR(T)
10035 POKE378+T, UAL("&H"+A*(T))
18848 NEXT
18050 RUN
10180 PATA32,5E,3,EO,43,5F,3,ED,53,01,3,
22,63,3,£0,73,65,3
18280 DATADD, 22,67,3,F0,22,69,3,E5,F5,Z0
.52,32,68,3.ED,5F,32,6E,3,EI
18380 DATAZZ,60,3,ES,F);E1,E3,22;6F,3,E3
```

·C3

184 - MICRO-SYSTEMES

FORTH: un exercice

de style

Le véritable but de cet article est d'étudier l'éditeur de Sprite/Lutin para dans le numéro 38 : très beng travail, simple et agréable à utiliser... Un seul défaut majeur : il édite les sprites « à l'envers », ce dont on peut s'apercevoir en formant des figures asymétriques (Brest se mtrouve a Strashourg, et inversement ly L'outil est très beau mais déborde du Jupiter de base. Voici comment on peut optimiser le programme, optimisation en encombrement puisque, dans ce cas, l'optimisation en lemps n'a guère d'intérêt (le programme passera en effet le plus clair de son temps à attendre sotre réaclion).

Un éditeur de « Sprites » emélioré INITIATION de M. THIBERGE

JI y a de quoi rester confondu devant les résultats obtenus aux jeux d'initiation au Forth. Tout ne vous ayant pas été dit, certaines réponses fournies peuvent, bien sûr, être améliorées en fonction des mots non dévoilés.

Langage ; Forth Ordinateur : Jupiter Ace

Le premier travail de cet éditeur consiste à afficher la grille de saiste. Pour ce faire, nous avons deux boneles successives, l'une pour les Égues de points. l'autre pour quellre en ière le numéro de ligne, suivi d'un es-

Larsque I'm sast qu'un rormbre affiché est systématiquement suivi d'un espace, on peut Jarre l'écommine d'un repositionoculent par AT of alligher Jes pajpis - dam la finalèc - du nunzéro de ligne, ce qui nons donne le most GHILLE, figare L.

Ensure, chaque déployement this curveys withoute par l'opérateur doit pouvair être assuré Les ciarridaisnées III et Vinfocetspein aliseure qu'un actel.

Voyons si mous pouvous repromper les quatre mots de deplucements du curreur propriées en un seul. Coorsenslike en effet. l'acilité par la gature des toisches de comatando, los effers étant kyméségénes par nippiich à La position médiane. Un DUP 4 109 Iminstormera les codes ASCII des touches en - 3 - 1 1.3 at 2/MOD ABS donnera le résulat suivant

```
5 6 7 %
Trunche
Effer
             30, 34, 55, 56
ASCIL
             -1 -1 |
(MOD)
             1001
(Contrast)
```

Le modula dinnera la valeur du déplacement solen l'axe défini par le quotient. Le quotient Va dime servir à queillie l'ociét. de POS à modifier. POS étant la variable remplaçant V et H.

```
: GROLLE
 16 B
 DO
   130 AT 18
   MOD I+J'#
   LOOP
 LOOP
 17 12 AT ." 1234567812345678"
```

Fig. 1 Le mot de définition de la grille de sause des luites. On remarquera le 8 MRPD) e qui promique l'affichage de deur séries de 1 a 8 (au heu de 1 à

```
: DECUR
 DUP + 109 - 2
 /MOD ABS 2-0<
 DUP POS + ROT OVER
 C@ + ROT 12 -
 SWAP OVER 15 + MIN
 MAX RESTOR OVER C! CURSEUR
 ELSE
 DROP
 THEN
: COOR
 POS Co. POS 14 CQ.
 AT
 EFFACE, RESTOR et IMPRESSION sunt inchangle
 (H) encurré
1 DECUR
 DUP + 109 - 2
  /MOD ASB SWAP OVER 1-
 0 • OVER POS +
 SWAP OVER CO + ROT
 12 - SWAP OVER IS
 + MIN MAX RESTOR OVER C! CURSEUR
```

La gestion du curseur peut être ramenée à cinq mots seulement. Deux définitions de DECUR sons fournes les nous laissons à voire segacité de déterminen en gavi elles différent et quels sont leurs avantages respectifs.

Un test limitera la réposion du curseur à ces quatre touches Iguationa < 2). Il reste à vérifier que le curreur ne sort pus de la grille : on utilise deux mots de Forth, MAX et MIN, que prennent deux pombres sur la pile pour y restituer, après comparaison, le plus fort (MAX) ou le plus faible (MIN)*. La figure 2 may harnit les mats exploitant la variablc POS.

La saisie des sprites

Sept mots permettent certe saisie DEFINITION. quivis de CAR1 CAR2 CAR3 CAR4. A deux paramétres près, des quatre derniers ont un solide air de famille : en effet, uprés avoir adressé le bord supérieur gauelle de l'un des quatre curres, la mot un bre huit lignes de huit caractères. Il suffil done û CAR1, 2, 3 au 4 de donner l'adresse de la case départ, of an mot enique fera la reste. Le mode de calcul de la - description - d'une ligne parmet de se passer de l'experience maintre que vinmorceaux de litens viennent progressivement reinglader lescaractères usuely lus par Ello-TREE of resident sous peu vos textes illisibles; un 12 MOD inséré après ENTREE limire les fatins aux canjetères graphi-

en Ces nièmes mors peuvent être appliquès à PISTE de la course auto da 💜 37.

BORDE FRANCIS * 24 MIN LMAN SORD!

quest, ce qui parmet quand meme de mettre en place sept lutins, le caractère 13 qui proseque un sciour à la ligne desant être veise (d'earsespond aux stuches trit-APFIC + 3, \lambda et mi, de même que le saractère nui

Il n'y a, par ailleurs, aucun scrapule à assir concernant le fais de mettre en CART à 4 l'adoesse de la première sais de Jupiter. La partabilité sur sine autre machine plétant de toute façan pas assurée. AT n'est pas de Forth standard et INKEY opère différenment du KEY de Forth.

La Figure 3 nous indique les nouvelles servines des prints de saisse

Enfin. La pratique montre que l'on a de la peine à ne pas evoir une fraction de latin ve nant remplacer la précedente si l'on u'est pas suffisamment prompt à reliècher la truche de code - La géneralisation de ATTEND avant ENFREE permet de l'inclure dans ce mot, et donc de le laire disparairre du

dictionnaire (nous attenous pratiquement le KEY du Forth standard) (fig. 4c

La figure 5 fournat le Assing du nouvel editeur de lustus

Un point d'usage general, il est souvent nécessaire d'introduire D (début de boucle, par exemple). De ce fait, il est intéressant de crèer une constitute D par D. CONSTANT. Il qui occupe 10 societs dans le distionnaire mais vous en épargoe deux à chaque fois que vous soulez mettre 0 ser la pile.

Signalists enfin que, si le besant s'en fait sentar, on peut encore « glaner » quelques iccets en remplaçant les valeurs infeneures à 256 par ASCH » quitactère » pusque cette méthode n'occupe que 3 octets au lieu de 4 : aansi » ASCH in » peut remplacer » 100 », etc.

Poor ses valeurs anfericares à 32, il est nécessaire de paver en mode graphique les codes. ASCII des touches sont afors pris - modulo 32 « (A ou a donnent 3, 14 ou b donnent 8, 1; il

n'est toutefois pas possible d'obteair d' par co muyen. Il peut aussi être utile de ponser aux économics réaletables sur les poms des mots

Conclusion

Pour contrôler votre travail. VLIST don donner:

EDITECR DEFINITION UNTREE CAR4 CAR3 CAR2 CAR1 CAR GR DECUR BESTOR IMPRESSION CURSEUR EFFACE COOR GRILLE POS STOCK O FORTH, , thes mots indiqués on gras sunt unchangés par rapport à ce qui a été fouent dans Micro-Syxtémes n° 381

J'espère que ces quelques réfleviers faites sous ves yeux vous doitnerunt des séées pour aptimiser vos propres programmes. Le bénéfice direct en est un éditeur de latins qui n'occupe plus que 816 octets (avec la constante D et premier Di:CUR, 808 avec le deuxième DECUR) - tenant donc dans la mémoire de bave de JLIPITER - au lieu des 1 288 initiaux 2.

```
: ENTREE
BEGIN
INKEY 0=
UNTIL
BEGIN
INKEY ? DUP
UNTIL,
```

Eg. 4.— Un mai FNTRFF, correspondent genoment on una KFF da Farib strutteral

```
: EDITEUR
 CLS GRILLE
 BEGIN
 ENTREE DUP ASCILq = (1)
   ABORD
 ELSE
   DUP ASCIL e = (f)
     EFFACE
   ELSE
     DUP ASCII \mathbf{d} = (1)
       DEFINITION
     ELSE
       DUP 13 =
         IMPRESSION
       EI SE
         DECUR
       THEN
     THEN
   THEN
 THEN
 0=
 UNTIL
```

Fig. 5.— Le numer odireur, atthisem les nouverque gages, occupe seutement X/θ somerade méthode que

```
DUP 255 + SWAP
  DQ
 01K+L
  DÖ
    DUP + LC⊕ ASCIL■
    1000
  -32
  +£00P
  ENTREE 32 MOD GR

    DEFINITION

 0 0 AT ." Code 1" CARI
 0 0 AT ." Code 2" CAR2
0 0 AT ." Code 3" CAR3
 0 0 AT ." Code 4" CAR4
: CARI
 9228 CAR
 CAR2
 9236 CAR
 CARJ
  9492 CAR
 CAR4
  9484 CAR
GR est inchangé (en remployent toutefols le germite 🕸 per 🖑
```

Fig. 3. – Les mots de serve d'un sprife peureut être commémblement empacrés par une miso en l'octeur des actions de quatre d'entre eux.

(1) Minuscules au lieu de majuscules, celles-o s'abienant sur INKEV en pressure également SHIPT, somme au CAPS LOCK q'étaje pos mis

J.A.O.

Jeu Assisté

par Ordinateur

t apturer les hors-la-loi ou au contraire échapper à lu poursuite achargée d'un représentant de l'ordre a toujours été voire rêve? Il est maintenant réalisable si vous possédez un ZX 81 muni de l'extension la Ko Muis patience! Il vous faut d'abord entrer dans voire ordinateur (avori le programme qui suit tenviron 8 Ko).

Le principe de ce jou est assez simple. Sur un deniquier. infini (flg. 1), deax personnages sont représentés un gendarine et un valeur. Pour gagner, le gendarnie duit se placer sur und des hust cases contigués à celledu voleur ou sur cette dernière. Le valeur dout, quami à luit résister un nombre de coups fixé au débjir du jeu-

Mais avant de gagiser, il faut jouer 1 A chaque four, le voleur, pepcésenté par un V en vidéo enversée, pent avances d'une cacse dans toutes les directions Pour le gendarme, c'est un peu plus compliqué : En effet, ce demser est « orienté ». Il est alurs exprésente par l'initiale en vidéa inversée de son crientatjon görgraphique (N. þrur norð, Elphanest, S. þour sild es O pour auest). Quand c'est à son tour de jouer, il a le choix entre avancer de deut cases dars sa direction on tourner in są druite pusy avsacer de déux cases (son obeniation varietaalors d'un quart de tour vers

Maintenant que vois compaisses les règles, vous vou lez saas doute savoir comment prijalser be programme. Agres Payme charge, lancer son execution pur - RUN + Le 2X 61 your delitandera si your souharşçz consulter lev règles (fig. 2). Apres les asuir luss (ou non). your devies chaisir to person nage que vous désirez - incarner - [] veus fazzira ensuite déesder du niveau de jeu (de - 1 le plus comple à « 10 » le plus complexe). C'est seulement maintenant que le jeu proprenvent dit démarre? Le ZX 81. en bon gentlernan, Vous Easseaa. taujours commencer. Paur indiquen viscosaps, il sattit de mentienter les soortemèes de la case d'arrivée yafacche pain ordonner. Votre compagnor to turn de plus de desenir sotre advervaire, gere aussi totale. ment l'écran! Mais nous votes laissans to surprise

Derniero remarque no debut awarmont in est som ent nécessaire de presses une toualte quelconque pour paursuivre l'exécution du programme

Le fonctionnement du programme

Si your southantex language tour son injusting it we just the lists payers lightes, can elses revolent son secret. Long réside dans le talkend AS Characte AS (10.5) represente conjones to position du Bendarine orseitte vers le nord (GMI sum les wordonnees du soleur dans ce inéme tableau. A chaque mousement the valuar, sex derinfact smitmodifiées en consequence. Quantiaux mouvements du gendarme, ils signi - traduits - en coups volcur. Amsi, pour te programme walk le voicus bouge! Les saleurs du tabient (jusqu'à B inclust indoquent on bexude ermas le minibre de coups qu'il faudra au gendheine, so clest it lui de junei, pour rattraper le

Si le releur est sur une case Clouthors du rableau, il est hors d'affennte. Les techniques sont alors simples pour le gen-Batine il faut tameisci le soleur sur les cases have applieron les plus faibles, et pour le valeur il faul aller sur les cases aux nu mens les plus élevés du hois du tubleau. 🔳

Un gendarme et un voleur Fuyez ou poursuivez, telles sont de J.-C. RIAT les deux règles de ce jeu ancien, dont nous avons tous été, tôt ou tard, des adeptes. L'informatique le remet ici à la mode. LANGAGE : Basic ORDINATEUR : ZX 81 + extension 15 Ko.

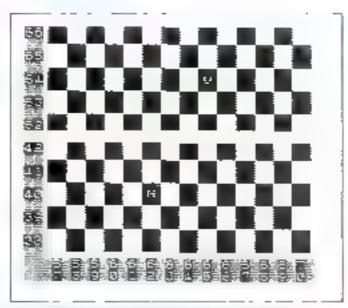


Fig. (Les deux protagonistes su déplacem sur un cultiquier autor

GÉNDARME ET VOLEUS

RÉGLES

SUA ON DANIES INFIRI ON GENCAPHE POURSUIT ON MECHANT BANDII.

LE BOT DO JEU EST

POUR LE SEMBARME D'ATTRAPEM LE VOLEUR EN SE PLACANT SUR UNE DES BORSES VOISINES.

POUR LE BANGIS D'ECHAPPER A SON POURSUIVANT EN RESISTANT UN NOMBRE FIRE DE LOUPS.

MAIS VOILA A CMAQUE TOUR LE BANDIT N AMANCE QUE D UNE CASE DANS TOUTES LES DIRECTIONS ET L GENDARHE DE DEUM HAIS SEULEMENT DANS SA DIRECTION, INDIQUEE FAA L'INITIALE DES POINTS CARDINAUX OU EN TOURNANT À SA DROITE.

Fig. 2 — Au début de la partie le joueur peut all'Euker les règles du jeu-

Liste des variables utilisées : wariable de boucle et utilitsation temporoire. : variable de bouele et utilisation temporaire. t abscisse du voleur sur l'échiquier. cordonnée du voleur sur l'échiquier. E c abscisse du gondarine sur l'échiquier. : ordonnée du gendarme sur l'écliquier cordonnée du voteur dans le tableau Al ayant comme centre de repère la position du gendarme. cabscisse du volour dans le tableau A\$ ayant comme centre de repère la position de gendarme. corientation du gendarme : I pour nord, 2 pour ouest, 3 pour sud, 4 poor est. : position de « pokage » du gendarme t position de - pokage - du voleur. : variable d'adressage indirect. M : utilisation temperaire pour troover le coup du voleur jamé par le ZX 8). buillisation temperatre pour trouver le coup du gendarme joué pur le ZX 31 : nombre de couge restant à jouer pour le valeur. s utilisatum tempomire. r utilisation temporaire. : walksation temporane. r utilisée pour l'affichage des chiffres verticaux. t utilisée pour l'affichage des chiffres verticans, r utilisée pour l'affichage des chiffres borizontaux. à utilisée pour l'affichage des chiffres borizontaux. : adresse du début de la zone d'affichage. AS ; tablents principal. B5 : contient les réponses aux questions ainsi que les coups joués.

Décomposition du programme

100 à 280 : saus-programme rugardam si la gendame se trouve sur la case du voleur ou sur une des huit contigues et le cas échéant arrête le jeu.

300 à 400 : sous-prograntme d'introduction du coup.

Remarque : les deux POKES permectant d'utiliser les deux lignes tibres de bas de l'ecran

1000 à 1110 : dessin de l'échiquier

1000 à 1810 sous-programme de gestion de l'affichage 1120 à 1280 : affichage des chiffres visiteaux avec even-

tuellement la bande blanche hachurge horizontale.

1300 à 1570 ; affighaga des chiffres hericonteux avec evenruellement la bande blanche hacheron propose

1600 à 1740 : effacement et affichage des pieces.

1800 à 1810 : sous-programme calculant la nouvelle position de v pokago a pour les pieces.

2000 à 2220 : introduction du sorp du gnedarme avec vérdication de sa validité et modification des coordonnées du

voleur pour le rapleau. 2230 à 2270 : rivuditication de l'athichage des pieces

3000 à 3290 : le ZX 83 jouglis voluir

3020 : crientation selon que le voleut est dans le tableau AS ou pas

3030 & 3060 : le ZX 81 joue au hasaid car tous les coups

sont gagnants.

3100 a 3210 : le 2X 81 regarde tous les coups possibles et choisis le meilleur.

3250 à 3290 i modification des variables.

3300 à 3340 ; modification de Calfichage des pieces

4000 à 4090 : introduction du coup du voleur avec vérification de sa validaté et múdification des coordonnées du voléur pour le tableau

5000 à 5510 : la ZX 81 joue le gendame

5000 a 5120 i regarde les deux coups possibles et choisit de jouer le moilleur ou d'aller en 5500 si il est perdant

5130 à 5510 : le ZX 61 jone le comp qu'il a choise

7000 à 7380 : initialisation des vanibles et du rableau

8000 à 8120 : regles du jeu

9200 à 6320 le possur chaism son « personnaign » est le miveau de difficulté du jou.

```
14 REM GENDARME ET VOLEUR
  20 REM
  30 REM RIHT JEAN-CHRISTOPHE
  40 REN
 50 REN 29/07/83
  AM REM
  65 RAND
  70 GOTO 6900
 100 REM REGARDE SI CHEST FINI
 110 FOR A⊏-1 FO 1
 [20 FOR B≂+1 TU 1
 130 IF (≔E+A AND D≤F+B THEN GOT
0.189
 140 MEXT B
 150 NEXT FL
 160 IF O≕0 THEN 5070 220
 170 PETURN
 180 PRINT AT 2170
 190 POKE 16418:3
 200 PRINT "LE GENDARME A GAGNE.
 218 GOTO 250
 920 PRINT AT 21.0
 230 POFE 16418-4
 240 PPINT "LE VOLEUR ■ GAGNE."
 250 PRINT "UNE REVANCHE ?"
 254 POKE 16418.2
 255 FOR A=1 TO 75
 256 NEXT III
 260 INPUT B$
 270 IF 6$="OUL" THEN RUN
 289 STOP
 300 REM DEMANDE DU COUP
 310 PRINT AT 21,0
 320 POKE 16418:4
 330 PRINT
 340 PRINT "VOTRE COUP / SVP ?"
 345 POKE 15419/2
 350 FOR A⊏1 TO 75
 355 NEXT A
 360 INPUT B≸
 370 (F LEN B$<>4 THEN GD10 310
 388 LET A=VAL B© TO 20
 390 LE1 B≐VAL B503 [0 )
 400 RETURN
1989 REM BEELCHAGE
1010 CLS
1020 LET Z=PEEK 16397*256*PEEK 1
6396
1030 FOR A=1 IO 5
           Ш
1048 PRINT
              1950 PRINT
1060
     PRINT
```

Enring du programme il due ver une impringante - Serkioka 250 - Ne comportant du - de caracters incerse, il faut recomminse ceux ci : de continuente sous la furne de minuscules.

1070 IF A-5 THEN GOTO 1100 1620 LET B=D 1000 PRINT " 🚃 🚾 1630 GOSUB 1800 [640 LET J≅A 1090 NEXT A 化高级的 电催生 扫电压 1100 PRINT " ** 1660 LET 8≐E 1670 GOSUB 1800 ---1110 PRINT " STANSON COMMISSION OF THE PRINT " 1680 LET K≥A 1690 LET R=170+(I=1)*9+(I=2)*10+ (] = 3)*14. 1120 IF ABS (D-F)>6 THEN GOTO 11 1210 POKE J. 187 3.13句 LET W=[NT ((D4Fッ/2)) 1730 POKE K.A. 1140 L€T V=W+5 1740 RETURN 1150 GOTO 1210 1800 LET R=Z+1+((V)A)*(N+10)+(V) 1160 LET H=D =A)#(V+5)-A)#66+(B-(Y>B)#(Y-9)-(1170 IF FOR THEN LET A⊃F Y<=85*(X-16) X*2. 1180 LET V≃A+2 1610 RETURN 1190 LET W=V-ABS (D~F) 2000 REM INTRODUCTION DU COUP G 1200 PRINT AT 9:0:" 7///////// 2010 GOSUB 100 1/12/1///////////////////////// 2020 GOSHB 300 1210 FOR 9ª0 TO 264 STEP 66 2050 IF ##6+2*C(-3)*C(->1) AND B 1220 POKE Z+2+A, [N1 (Y/10)+156 ■F+2*(2-1)*(1(>4) THEN GOTO 2100 1239 POKE Z+332+A, INT (W/10)+156 2060 IF A=E+2*(2~I)*(I()4) AND B 1240 POKE Z+3+A, Y-INT (Y/10)*10+ =F+2*(3-1)*(I<>1) THEN GOTO 2150 156 2020 5010 2020 1250 POKE 7+333+A.W-1NT (W/10)*1 2100 LET 5=6-2 9+156 2110 GOTO 2200 1260 LET V=V-1 2150 LET T=I-1+(l=1 /k4) 1270 LET W≃W-1 7160 LET T≠G 1229 NEXT A 2170 LET G=H-2 1300 IF ABS (C-E >> 10 THEN GOTO 1 2188 LET H=-T 400 2200 LET E≕A 1318 LET X=[NT ((C+E)/2)+1 2210 LET F=B 1320 LET Y=X-7 2220 LET L=3000 1930 GOTO 1500 2230 IF F>V+5 OR F<=W OR (F)W+5 1400 LET H=C -AND FK≐V / OR EKY-7 OR E>⇒X OR (E 1410 IF EXA THEN LET HEE D=Y AND E<X+?) THEN GOTO 2260 1429 LET X=8-3 -2240 GOSUB 1600 1430 LET Y=X-885 (C-E) 2250 GOTO L 1440 FOR A=0 TO 21 2269 G09UB 1**00**0 1450 POKE Z+18+R*33,24 22**70 GOTO** L 1460 NEXT R REM 2X81 JOUE VOLEUR 1500 FOR A≃0 TO 12 STEP 2 RAIR GOSUB 100 1510 PDKE Z+665+A, [NT (Y/10)+156] 3015 LET 0=0+1 1520 POKE Z+698+A.Y-INT (Y/10)*1 RAPA (FIGNE BND G>-7 BND H>-4 AN 0 + 156D HK9 THEN GOTO 3100 1530 POKE Z+679+A, INT (X/10)+156 3030 LET T¤1-INT (RND#3) 1540 POKE 2+712+8.X-INT (X/10)%1 3040 (ET U=1~INT (RMD*3) 9 + 1563050 (F RBS (T+U)<>1 THEN GOTO 3 1550 LET X=X+1 030 1560 LET Y=Y+1 3060 GDTO 3250 1570 NEXT A 3100 LET M=0 1600 REM DESSIN DES PIECES 3110 FOR A=-1 TO 1 1683 IF L=2000 OR L=5000 THEN PO 3120 FOR B=-1 TO 1 KE JUPEEK (U-10-5 3130 IF ABS <A+B×>1 THEN GOTO 3 1606 IF L=3000 OR L=4000 THEN PU 288 KE KAPEEK (KHIDHS 3149 LET S=CODE A#(10-G-A,H+5+8) 1610 LET A*D 3150 IF S4M THEN GOTO 3200.

H+5)="C" OR A#(18-S,H+6)="C" OR 3160 IF S≖M AND RND*4K3 THEN GDT 0.3200 #\$(10-5, H+4)="C") THEN GOTO 5200 5140 LET G=S 3170 LET M#S 5150 LEF F=F+2*(2-1)*(I<>4) 7189 LET TOA 3190 LET U=B S160 LET E=E+2*(1-3)*(1<>1) 3200 NEXT B 5170 GOTO 540A 321@ NEXT B 5200 LET N¤N+1 BASO LET GEG+T 5205 IF NC>3 AND TC40 AND UC>28 AND (A\$(11-A,B+5)="0" DR A\$(9-A, 3260 LET H=H+U 3270 LET D=D+(2-1)*(1<)4)*[+(3-1 8+5 \="0" OP A#(10-A,B+6)="0" OR A\$(16-A,R+4)="0") THEN GDTO 5130)#(I<>1)#U 3288 | FT C=C+(2-1)*(1<)4)*U+(1-3 5210 LET G=A 5220 LET HER O#1 14 OF DAT 3290 LET L=2000 \$230 LET F=F+2*(3-1)*((<>1) REMARKS OF DESCRIPTION OF STREET 5240 LET E=E+2*(2-10*(1<)4) MIND IN AVENUE OF CYCLE OF CO. 5250 LET [#1-1+6]#10#4 SEY HND CKX-Z) THEN GOTO 3330 5480 LET L=4000 SSTM NUSUB 1600 5410 6010 2230 3324 GOOLS 5500 IF G:1 THEN GOTO 5140 5510 GOTO 5210 BRIGH GUSUB 1000 7000 REM VARTABLES 3349 GOTO L 7月10 作[M Ask(17,14) 4000 REM INTRODUCTION DU COUP V 7020 LET A⊈(1)≈"0000000000000000 4010 GDSUB 100 7030 LET A⊈02>≐"C0000000000000000 4020 GUSUB 300 7640 LET 8% 30="0000008800000000" 4025 LET 0=0-1 40RD IF CABS (B-D)C>1 OR AC>C> A 7850 LET A#(4)≏"CCCCC58CCCCCC" 7060 LET A\$(5)="CCCC347ACCCCC" NO CHAS CHAPORANT OR BOOD THEN G 7070 LET 9\$(6)="CCCCC2347CCCCC" UTO, 4020 4040 LET G=G+(2-10*(I<>40*(B-D0+ 7080 LFT A\$(7)="CCC111369CCCC" / [=3)*/ [< >1>#/ H=C > 98990 (ET A⊕(8)="CCC111236CCCC" 4850 LET H=H+(2-1)*(1<>404)*(F+0)* 7100 LET A#(9)="CCC000115800000" c3-1-*(I:>1)*(B-D)* /110 LET P\$(10)≠"CCCM001123CCCC" 7120 LET A#41L>="00900011345800" 4060 LET C≂R 4070 LET D=B 7130 LET A#(12)="CCC74323478BCC" 4080 LET 1 =5000 7140 LET A#413)="CCCA74367ACCCC" 4696 GOTO 33**90**. 7150 | ET B\$(14)="CCCC8569000000" KARA REM ZXB1 JOUE LE GENDARME 7160 | ET | A\$K(15)="000088000000000" 5010 GOSHB 100 2178 LET 8\$(15)="@P@@@@@@@@@@@@ 5015 LET N#0 7180 | F1 A#4170="DCCCCCCCCCCC" 5020 LET [=41 7200 LET C=40+INT < @MD#2*ABS (17 5025 LET U=41 ** [-] >-N+3)) SASA LET S=G-2 7210 LET D≈40+INT (RND*2*AB\$ €17 5040 IF S>7 OR S4-5 OR H4-2 OR H %t T~10-N-300 47 THEN GOTO 5060. 7220 LET E=40+INT (RND*2*RBS (17 SASA LET T≃CODE A⊈C10-S/H+50 *(T-1)-N-3)) 5060 LET 8=H-2 7230 LET F=40+INT (RND*2*ABS (17 5070 LET B=-G \$7 THI DHN-300 7240 LET I=INT (RND#4)+1 5080 IF A>7 OR A<-5 OR &<-2 OR ■ 7250 LET G=D-F >7 THEN GOTO 5100 5090 LET U=CDDE 6%(10-6,8+5) 7260 LET H=C-Ë 7270 FOR A≃1 TO 1-1 5100 IF 1*(1):1599 THEN GOTO 5500 5110 IF 150 THEN GOTO 5200 7280 LET 8≃G 5120 IF THU AND RNDK.5 THEN GOTO 7240 LET G=-H 5299 ZRAGITET H∞B 5130 LET N=N+1 2310 NEXT A 7348 LET L=0 5135 IF NO 3 AND UK40 AND TK>28 RND (自\$(11~S, H+5)¤"C" OR 自\$(9~S). 7350 GOSUB **1000**

7360 GOTO T#2000 8000 REM REGLES 8010 CLS 8020 PRINT TAB 7: "GENDARME ET VO LEUP" 9650340899 H 9040 PRINT AT 5,0) "YOULEZ-YOUS L ES REGLES ?" 8050 INPUT 6**4** 8060 [F B⊕≃"NON" THEN GOTO 8200 9065 PRINT AT 2.0) "REGLES:",, " *** 8070 PRINT "SUR UN DAMIER INFINI UN GENDARMEPOURSUIT UN MECHANT BUNDIT." 8080 PRINT ... "LE BUT DU JEU EST: "." POUR LE GENDARME D""ATTRAPE R LEVOLEUR EN SE PLACANT SUR UNE DESS CASES VOISINES. POUR LE BRADIT D'" 8090 PRINT " SON POURSULYANT EN ECHAPPER A RESISTANT UN NOMBRE FIXE DE COUP S. " 8100 PRINT ••"MAIS VOILA: A CHAO BANDIT N""AVANCE D HE TOUR LE D""UNE CASE" 8110 PRINT "DANS TOUTES LES DIRE OTTOMS ET LEGENDARME DE DEUX MAI S SECLEMENT DANS SA DIRECTION: 1 NDIQUEE PAR L""INITIALE DES POIN TS CARDINAUX,OU EN TOURNANT A SA DROITE." B120 IF INKEY#="" THEN GOTO 8120 8200 CLS 8210 PRINT "PREFEREX-VOUS IQUER | ""A[-QRABLE | GENDARME (1) QU L "" IGNOBLE BANDIT(2) ?" 8220 PRINT "LE ZX81 SERA DANS LE S DEUX CAS - VOTRE ADVERSAIRE." 8330 INPUT T 8240 IF T<>1 BND T<>2 THEN GOTO 8230 8250 PRINT → "QUEL NIVERU 7(1 III 100 111 8260 INPUT N 8278 IF NOT OR NOTO THEN 50TO 82 8280 LET 0=6+MBS (5*(11*MBS (T-2 COM 8298 PRINT / "LE VOLEUR DOIT RES ISTER ": 0:" COURS" 8300 PRINT - "DONNER VOS COUPS E ■ N""IND1QUANT QUE LES COOPDONNÉ ES DE LA CASE - O""ARRIYEE." 8310 IF INKEY\$="" THEN GOTO 8310 8320 GOTO 7000

Pool vo apply view plus steller

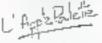
Rend was applications plus explites.

- · Carle Accèlérateur
- Corte Microlos Res Imprimante
- * Carte Mémoire 128, 256 K. Legend

Michel Villen

View fait vair vas pages de texte en 48 agnes. View fait voir vas calcuts en 132 colonnes.

Carie L'Itraierm de Videx.



Doubles et redessibles sur l'ardoise magique. Colories et changez des détails.

Secret of imprimer.

Facile, tapilde et agréable.

Tablette Graphique Koalapad of sos programmes.
 Sur Appie. Commudere, IBM PC



di estregistre vos images ou les ename. Au grê de votre fantalsie et de vos bestins.

Carte à Digitalises pour capter les Images :
 Programme TGS pour les Ablétics.

LI ATE HORAX

Cumposez, puis écourez vos mélodses sur entre chaîne.

Programme Music Construction Set pour order :

 Mockingboard (6 canaux synthetiseurs) pour l'audition au joux sur voire APPLE

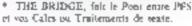


13 mei à Jour son prin de revieul.

tient vos statistiques, réalise en temps réel tous vos palquis.

* MAGICALC, Inbleur en FRANÇAIS,

Nouvenu :
* THE BRIDGE, fair le Poeu





Ces products west on service ober les meiffeurs revendeurs.

venez les voir au MICRO-EXPO 84 stand P15

Demande de documentation gratuite :	
Noting Préson	
D TURBO D VISION D CINE PALETTE D MUSICAL D PRO	



Minformalique personnelisée

Direction Communicate pour la Francia 13. Aug Dec - 78055 PARUS 156 UT 255-44 (2)

SERVICE-LECTEURS IN 165







La MICRO-PROFESSOR Paritructure autous du 2-80 P. VOAS familia had a ved les micropronessaurs Son turn (meg) detect - BASTC a est une excellente initiation la finció informaticas:

Le MP7 1, material de formation, pirul envirse considiçar l'unité censsale pour la réalisation d'applications courantes ou industriciles

C.P.U. : MICROPROCESSEUR 7-80 1 haute performance comportant un reprintere de base de 158 sustructions.

COMPATIBILITE : Ésécute les programmes destir up langage machine Z-80, 9089, 8085 BAM i 2 B octes, externion 4 K (no option)

BOM: 4 K points "Mentinus" - Interpretation BASIC

MONITEUR : Lie MONITELITE giore to claimer of l'affic hage, contrôla les commandes, lacitue la mise su point des programmes ("pas a pas", "arrêl ser poud de repere", calcul sutomatique des deplacements, etc.) AFFICHAGE: 6 alfredomers L.E.D., paglic 12,7 m/m

INTERFACE CASSETTE: Vitence 365 bit sect pour le Troudeil avec recliençõe autoparique de programme par son indicatel

OPTION : estanding CTC et PSC

CLAYIERS : 36 roughes [avec "bin" de contrôle] dans 19 leaches fonctions. Arties a four les ragistres

CONNECTEURS : 2 connectaurs 40 points pour la sorbe des boy du CPU apparque pour les contaits CTC of PIO 2 80

MANUELS: I manuel technique du MPF 1 Ligino et (El janoita signa applications [14]

Malériet livre complet, avec son alimentation, prêt a Complai

"MICROPROFESSOR" est labe marque déposés MULTITECH

Paul raie: #4-isoconements | Telephone | Lb (4) 488,64:00.



2 M.C., 11 Sec. no. du Colore 7908 PARIS Veallier ne lace parwers. SIPE OF upper deligible FIPC SIPE OF PER sui più di 1993 FIPT C quest neces dell'imperienza i peri encapper

las modifier imprismantiques Baghande Bissi Plas III (CC) Filtern compres Programmescur d'EPROM III II (SP6 Filport compres Programmescur d'EPROM II Plas II (P6 Filport compres Voce donesentation detailler

NON

ADRESSE

Er point mon régletorent (calegae habristie du C.C.P.) - 🧟 Signature et date



¥ Avez-vous vu le

Banc d'Essai Duriez ? des 20 micro-Ordinateurs domestiques ou portatifs?

24 COMMODORE, SIN CHAIR CLAIR, ORIG. CASIO, EPSON, THOMSON, mean

parameteristiques confiniques in objetachas

PAGES SI R SHARP, precises, same delayage publi-

Il est complète par des apprecations et des resis-Ce. Balli, d'Essais Cata. Dinner sails complaisance. Li logue est un condense de des conclusions pour guider

13 portables à Prix-Charter- 🖺

Duriez: 100 F 1944 p P 1500 A 2000 Indicate CP 150 1/30 PC 1500 A - CP 150 1000 Cultimate 10K (antique) b 1000 CE 161 10K (antique) b 1000 Indicate RS 733 carallel 1000	Condex magazine 4.5 Inches in Accest to recorder 279.1 Provides supplies particular 79.2 Inches in Arriva 44.3 Inches in Arriva 51.2 Acceptant servic 17.5 Inches in Provides 17.5 Chapter Provides 15.5 South in Quantity 16.5 Provides 17.5 Prov
#P 1351 1969 #C 1285 750 #6Hph, pear 1251 on 1245 ending region 1250 highworth and region 700 highworth and region 1500 highworth and region 1500	Ottorial Mild 9090 Wheel Mild 9090 Wheels PF4 928 Adequate entry Contar repres corolles 109
Head CR	Camera R.C. 7 1 de 2170 Camera de No. 1000 Méricosa B.Fo. 750 Camera Ko. 180 Magnato 180 Magna

Duriez vend aussi par poste

Inners coming A Lambres, princip Zu Bulgasiff Colonia Peccho vil la lista-Administration days going powerfure. Dur exist outsides machines, and series. Industries, cores, recircly, de prochammes, leux, ingoletdigital see

Now his communities par posts Constant Alteria Point Burger - Dig Cals

Acces to British District Clayles, Datter Constraints of the Company of the Constraints o walls with a proper degrammer.

Differences of very 1922, Iki St. Decimain, Paris Acptil (Ademy de 9 h 15 a 19 5 and lands. Machihas a facine, paresent, majorial de boreau (112, 8a Si German Ouvert hardr an vottesh 9 h Jil. 18 ft 30. En mollindi et samedi de

Bon de commande Catalogue Banc d'essai Micros Duriez.

Pale Progress & Tre Service Edition and Bill E sant teconomic procedulings a resolvent Matter for the 2.4 st destina-In describe to see the probability of

For plant in Contractly of York Age the formation in In pair provide a service of the

Coste et Ville

Day & Spealing



115 State 25 0

LISTE DES REVENDEURS MEMSOFT

MONACO I MATORIA DI PRANCIO IN LA STITULI DI PARTITI DI DELOS PICHT STE MARIE PROPERTY DE MENON DE LE CONTROL DE ENRORGE 13006 MIRSE LE POTT ROSE MATERIORS DE LE CONTROL DE LE CONTROL 14306 CARA DE LE TROUBLING DE LA CONTROL DEL C 3 - 30 -71009 01.00 (ATTACLE SALVANIA DE LA VARIA DEL VARIA DEL VARIA DE LA VARIA DEL DARRO ST GREEN DE RESC. LA CITATA DE LA CARRETA DE LA CARR 63900 CILAMOMIT FIRMAND CARROL SALES AND CONTROL AND C

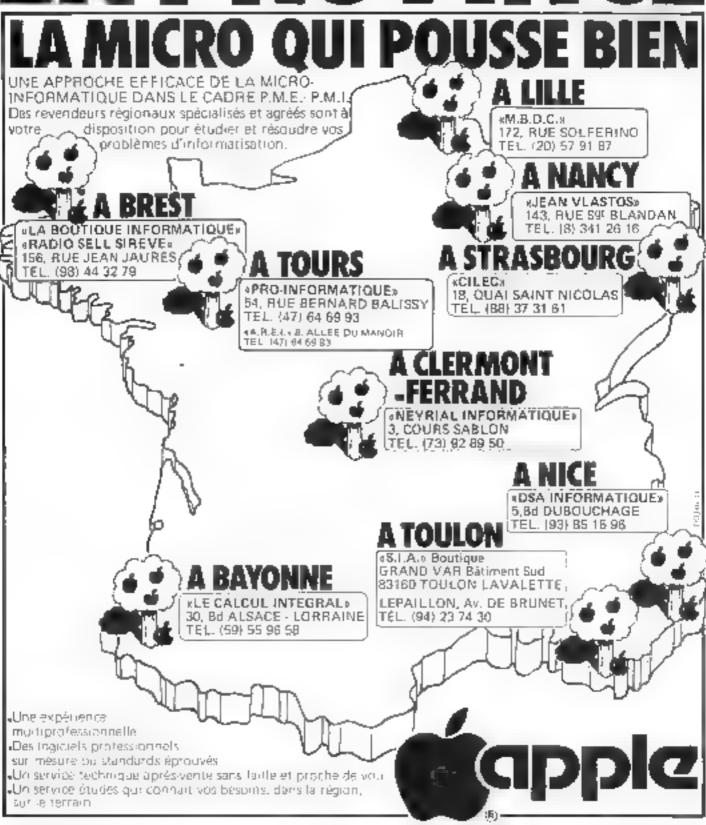
97000 St (SNOS LA PRINGING LA TELLA SIGNA SPUTA STARRA DE LA CARRA DE SEGO

RELONDER OF A PROPERTY AND A STATE OF A STAT

GHERMSER CHANNEL BY ANDS A HIGHARD SHIPM CARRY A MINISTRAL FOR THE CONTRACT OF THE MENTER OF THE CONTRACT OF T

SERVICE (ECTELIAS Nº 140

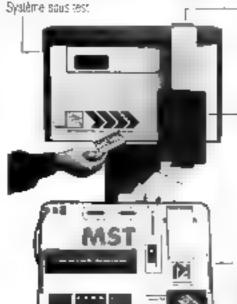
EN PROVINCE



DES REVENDEURS AGRÉÉS EN MICRO INFORMATIQUE

N'HESITEZ PASIA LES CONTACTER POUR UN CONSEIL, UN RENSEIGNEMENT DU UNE DÉMONSTRATION.

L'EMULATION EN PARAL



Artertace. diadaglation

au bus

directe

sur le bus

[mulalgar] + languaghtes de fest aves L/S casselles imprimante. 20 C progleprem.

2 V 24

MST akul se raccorder au système a lester gat des sondes in-circuit,

mais aussi par le bus, "en perallèle"

- pius de tyoches torques ou cassées.
- Intrés les manigulations déstructives sur le site.
- inémes passibilités praliquement. qu'ayed sondes in circuit
- connexion possible en pleme marche.

Nous consulter pour réaliser l'adaptation spécifique à votre système

A TOUT FAIRE" DU MICRO-INFORMATICIEN.

Conculet tabilique en Highed

PROJECT ASSISTANCE

rue des Grands-Champs - 75020 PARIS - 16/1 (1) 379 48 51

IMPRIMANTES

BROTHER **EPSON** OKL SEIKOSHA SILVER-REED

PROGRAMMES

Nombreux programmes éducatifs et professionnels

PROMOTION

- APPLE He + d/6 * # + manifeur verlise couleur
- Orsque pur 6 Molle interface Apple (le-
- Apple 14, 48 No. + 1 Drawit - it action
- Ensemble concretelité Applette - moniteur disque dut 😽 l'llecteur do dissuelles + grand common complation to esclessinguist
- Carte CPM pour Apple le er Appte 6 -
- Ordinaseous artatist EP50NHX 20
- Imprimante a marguerito BROTHER HRID
- Impromante Okt 80 -
- Menicaus years year. ata phone 12
- Disquette bil diracte genede pour APPLE
- Positionarie 2,200 topologie trand teras 193 X LL

Nous consulter

14 OCO F TTC

8 9CD F TTC

Nous consultat

4 200 € TTC

Nous consulted

6700,50 F TTC

2 790,00 F TTC

1 350,00 F TTC

220,30 F TTS

250 F TTC

Let and decrease a fundament down this with meaning program of the angle
REF. PALAISEAU VILLEDON



RL:(6) 0H 38 15

125, rue Ameiol 75011 PARIS MT Illes du Calvaire, nobertempt Tel. 355,07,01

Ouvert toughes a fre saul dimanche de 9 h 30 à 13 - 1 de 14 h à 19 h 80



ADVANCE 86

- OMPATIB; E IBM-PO
- COMPATIBLE IBM PC 2 DB VESIDE 120 K SYSTEME DIEXPLOSTATION MS/DOS

EN PROMOTION: 18,000 F. H.T.



AMLYN

Display some e 2.36 Mbyles formation of JBM PC 10.900 F H.T.

Postpo souple SB Model, bondarios 12.500 F H.T.

DEAL POUR LA SAUVESARDE DE DISQUE DUE

PC DOS MULTITACHES

ACHETEZ LE PROGRAMME LA CARTE EST GRATUITE



Micro Expo : Stand P 6 VOTRE:



- Conforme aux normés CCITT V 21
- Fonctionne à 300 Bauds
- Modes "origine" et "réponse" Full et Half duplex
- Non homologué par les PTT

1,000 F T.T.C.

Vous cherchez la dernière **NOUVEAUTÉ ?**

CONSULTEZ NOUS

SERVICE-LECTEURS Nº 174



Z80/ZX81 ASSEMBLER

DE

microconcept

Spécifiquement tonçu pour être utilisé sur la ZX81, nous vous proposons le premier assembleur offrant dv 1011m performances :

»5 possibilités d'implantation des routines, IRAHTOP12), REMIZI, Adressel.

. Conversellornel ou non, FAST on SLOW.

· Mise en page automortique des restructions dour un effichage de qualité.

"Reprise de la fonction COPY, sortie des ecreurs dan LPRINT.

«Jeu Complet de directivos»

Etimoertes l'utécales, dans partantes.

Nombres exprimables en base 2, 8, 10 ou 16.

«Adresses althoriges en hexadécimet et décimal,

Le 700/2001 Assembler de MICROCONCEPT, L'obresté à l'armère du 28, teujours à voite disposition, est implanté en dehors de l'espace BASIC, el peut miner être utilité même sur un ZX version ik. Le manuel qui l'accompagne, clair et complet, vous Delimination of apprentiseage repide I Barrier l'assembleur dur du longage lui-même.

> ACCEDEZ A LA PLUS HAUTE MARCHE. MAITHISEZ VOIRE MICHOPROCESSEUR.

вым ври пе сомманря

▲特の単、アクナのの中 4098556 Code Accord VILLE Je persone receives to 260 2561 Assessment and a 10 modes, or a processor 150 P. ENVOI RECOMMANDE ET EMBALLAGE GRATUITS

Made de régionens.

5-doalure

CCD nont

La Chéque baloraise la et

TO District Land Super Several 1992 1

Envoyence bon a MICROCONCEPT B.P. 58. 69807 SAINT MILEST CIPIES Tot (7) 824 OB H7



VENEZ DECOUVRIR ROBO

UNE NOUVELLE APPROCHE DES PROBLEMES

Enfin - un véritable système concurpour le Dessin Assis te sur Ordinaleur personnel APPLE II pour tracer ves plans. sendmas, diagramases, figures, agrees or be sur table bagante au-90 mail A4, A2CA9

MINICIPAPHE se tient à votre dispositeus grouv upo déministration des neultiples possibilités du système. ROBOGRAPHICS.

Appeleg resus au 608-44-31 pour prendre rendez-vous.



263, Boulevard Jean-Jaurès, 92100 Boulogne Tái. 600.44.31



vous présente les nouveaux nodore



DU 15 AU 19 MAI 84

CARTES D'INVITATION OFFERTES DANS NOS BOUTIQUES

_janal_Lyon _janal_Grenoble anal St Etienne _janal Savoies anal Automatisme

 Piaca Charette 88001 Lyon Tál. 171 839.44.78

12, Rue de la Paix

Tal. (60) 45.24.27

74000 Annecy

8.A.V. Cra d'merbouville 69004 Lyon Tél. (7) 839,77.02

9, Qual Claude Bernard 38000 Granobia Tel. (76) 43.10.85

1, Rue Badouillàre 42100 Spint-Etienne Tél. (77) 38,48,55

2 bis. Route d'Annecy. 74150 Aumiliy Tél. (50) 01.42.6B

nie Docteur Vacher 59720 St-Laurent-de-Mûre Tel. [7] 840.90.33

THE ORIC PRINTED ORIC

ORIC ATMOS : l'ordinateur définitif.

3 werstene & partir de 2 480 P.

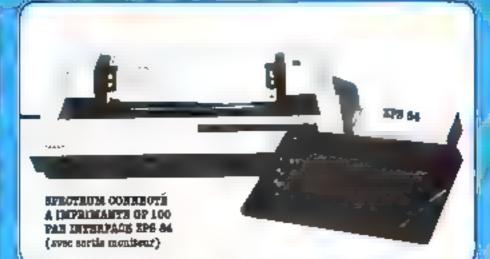


Imprimente Orio 4 contento 1800 F





DITHERACE EP 66 POUR EX 61



SUPER CLAVIER IV BUITLER POUR SPECIEUM ET SE 61



Joystick et Modulateur Neth ORAL



K7 ORIC



KY EX ET SPECTRUM



BOTTIER VISMO POUR ATMOS ET MONTTEUR

Vente Informations Services Micro-Ordinateurs

VENTE ST DEMONSTRATION

de 14 h à 21 h sauf lund!

BOUTIQUE VISMO

23. bà de Reully - 75012 Paris Mêtres : Daument es Dugommler Parking gratuit

(à 2 pas du Palais des Sports de Beroy) Til. : (1) 888.60.10.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Service Vismo Express Livreison dans toute la France

Coches les articles que vous souhaites receveir sur le BON DE COMMANDE el-contre et retournes-le à : VISMO, 68 rue Albert 75015 Paris accompagné de votre réglement

(chégos emmiseà ambiment à l'empérition da voire marchandise or non à la réception de voire octre).

Participation from 60 pert et d'emisaliage — 30 P. Port gratert preur + 3 000 7 d'ordnet soulf Servain.

Til.: (1) 886.60.10.

Pour une commando de moins de 2000 F. nous pouvous expédier contreremboursament. Ajuntes alors 60 F pour lous frais.

Pour décase à l'experation Service Companyie Experso Crédit - Réclamation



Du 28 avril au 10 mai . nous vous attendons sur notre stand à LA FOIRE DE PARIS

SERVICE LECTEURS AP 178

	PERM
7,000 L	776
ORIC ATMOS	
The Automotive Control	
21 2021 11 6	
. 1777	1
;-* %; . V	
10,10,70, 100	
A Markey Clean	
ACCESSOINES FOUR	
PRICE TET ATMOS	1050
e was activities	1450
20 mart (mar) (mar)	
property to the pro-	
1 2 22 22	120
No. 2 No. of Challenge St. Co.	
Contract of the property of	
8. 8. 76. A. 10. C. 7. C. 797.	10 =
1 -11	90
1 15 15	90.
A report of the light	(9 <u></u>
7 11	16.
Principles april	50
The street wat	177
Section And Appendix to the Control of the Control	196
Over a classification at profession and processions	401
ATTACK TO A STATE OF STATE OF	101
considerate to	101.0
A community of	654
A 1 - 1 - 1 / 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	260
a the ungound of the a	21.
grade engines	95
Track of Anna	or 💳 .
Harrison Comment	
William Course City and	1
41 - 1/1-1	510
KY POUR ATMOS ET ORIC 1	
A Telephone Agree Company of the Com	250
1. 21 -224	125
francis spare	120
14 16 Land Carlo Cont.	
The first organization to	50
h" + , + 4	130
K7 POUR ORIGI	
50000	. Ed
Production (Interests) - Death	161
de Proved pronicipals	
(Hiner of Conjugation of Directly) and a neutral regarder of Bin	700
a service and something	
The property (age)	200
Consider of the Constant	(b) F-
Principle in Breaking and Land	. 18:
i Burranetti i delleri	121
and Outpropal have	120 :
1 July 1 Committee Committ	105
975	10.1
afri I	

LIVRES	
LIVINGS LIVINGS	75 I
	45
Districted in the second	42.
11 1111111	47
Terror construction (b)	50.
v e i tarrado	li ₁
Long Co. C.	15
Figure 1 and 100	100
self, for Violation () and	
the shall design a first of	_
en word war in add	
DITERFACES	
1,05 0140,6 040,84	
100013	195
THE STATE OF THE S	750 ,
Angeles and	121
Ver. 202 (#144	192
KT JEDX - 18 CD 48 K	-
121:1	ĬŦ
GAT OLDER	9:
E-14 F	
Vento i	75
te:	75
1.12/10/10	10
1.19-9	[E] -
State Court	72.
Purcings	75
KA TEAN WELFERIOW	il
16 ET 48 K	
Compared to	55
F 8 1 4 5 1 1 4 1 1 1	75
4 kg (5 , 45 k	54
Toron 4500	113
K7 EDUCATION	
General position	5=
Michael Causa Ages	M
K7 GESTION	
Brenot reveoleto	255
Service consistency (\$80)	215 .
Para (1, 38)	21/1
Despite Movember Hericard	
\$80.1 NE	100
LIVRES SPECYAUN	
Learn reduces and	U/i
appropriate All Spenier 111	67
The Product Comment of Co.	217
Process Challenger and Berry	di.
From your of Magazines (Magazines)	8.7
A professional designation of the contract of	65
Autobiological	20
gas 200 v	75:
BT. 117	1
7	380
	100
EXTERSIONS FI	
PERIPHERIONES ZX	
10/16/05/12 12 13/05/45	
Particle of Othersal (Newson)	160 .
 As redinglish vocate Banda Associated (Associate Banda Associated (Associate 	140 .
- in the motion volume gardus as different the particle with the substance of the court of the court of the court	140 . 320
AND PROPERTY OF STATES OF THE	
- Whether the Charles (Me garries we deterrate the parties of the Charles (Me and State of the Charles of the Charles (Me of the Charles)	
AND PROPERTY OF STATES OF THE	
- Parental Disposed garriss of detector the parental of Village (1995) of detector of the Constitution of detector of the Constitution	

The analysis of the state of	
Table 1. Balk pegal (Set	
The figure of the Property of the Control of the Co	
recent of the General Co.	
cardiford	_
at heart following	
The Control of the last	
end in the control of the second seco	100
don Althornoon to	139
- P. Trus-	170
11. 11.11111101A.1	-
Appropriate Propriate Persons	
Lie of March or from the ball on	
Lie out 1254 is restricted to the second control of the second con	
Se 1-	456 (
May be not come a carbon	
* Usan	730
District design	qe,
1 as P1 4550	100
Principality of the second of	750
Martin de no	121
A SHARE ST.	3/1:
Cole Herr	19.1
Linear Large	
Mindre 14	190
Gorg Jan White Holy or	135;
n 200 - Leithe Grain (1804) Maighean Ar In Maria States	170
410 110 B GF (201	III Colo
(*************************************	1350
NT DESTRON - 84M	
CONTRACTOR CHARGE THE	
Cat Affice in the 14, your distribution of the property of the cat	
H 5440,470 (\$6.00 de)	450
Africally 10 charge	450 .
Asia to facility \$100x 100 to	450 🗆
K7 GESTION - TAX	
Service company and the set	
s, liv	510
m 741	110
Distribution	750 , .
N7 JEUX - HER	0.
Servadan terdir	95
, Paristo e de cenençade , Penjin se (Parista (rigaçae)	62.
Jepina in combination	75
male:	G!
Space Juggeden	75
Ira 2	75
Buginish	85
79-19 July 1	35,
	· /5
to randle	.000
Shandle Breakt	95
Signatur Breaks Breaks	95
is randic Moneys Schools To the related product	95 _ 45
is sandle Breaks School In The of Magnetics Annie	95
is randic Moneys Schools To the related product	95 _ 45
o antile University for the state growther. Assets TO ATTHER THERE'S - TANK	95 45 25
scandle Stacks School In the stategarder Anny My Grountingers - Disk Anny Grountingers - Disk Anny Grountingers	95 _ 45 _ 25 _ 75 ,
is markle thrown for the relating protocol for the relating protocol for the relating to the for the relating to the form of the relating to the form of the relating to the re- turn of the re-	95 _ 45 _ 55 _ 65 _ 65 _ 65 _ 65 _ 65 _ 6
is markle throwing for the large of the foreign of the large of the	95 _ 45 55 75
is randle Streets Survey In the inflategreens. Aware Typera Interest State Windows State Windows State State br>State State	95 _ 45 _ 55 _ 65 _ 65 _ 65 _ 65 _ 65 _ 6
is marble throwing the control to the inflation of the control to the inflation of the control throwing throwing the control throwing throwing the control throwing throwing the control throwing throwin	95 _ 45 55 75
is randle Streets Survey In the inflategreens. Aware Typera Interest State Windows State Windows State State br>State State	95 _ 45 55 75
is randle Streets Streets Streets April 15 April	95 _ 45 55 75

gai.

MOM

TEL

PRENDM

ADRESSE

CODE POSTAL .

MONTANT TOTAL DE LA COMMANDE

__ FTTG

SIGNATURE:

Contre remboursement (+ 60 F) | DATE |

REGLEMENT JOINT (+ 30 F) (Chèque - CCP - Mandat)

électronique



20/22, rue des Cumbre Prime Prégnat - 15015 PARIS - PlaiseCE

T4s. . (1) 473-51-53 - Tenne perions P

DISTRIBUTEURS REGIONAUX

CES MODULES VOUS SONT RÉSERVÉS

POUR TOUTE INFORMATION COMPLÉMENTAIRE CONTACTEZ:

MICHEL SABBAGH αu 16 (1) 200.33.05

STRASBOURG

Lespecialiste en Micro-informatique propose

Apple IIe - Apple III



MACINTOSH

Essais et demonstrations permanents



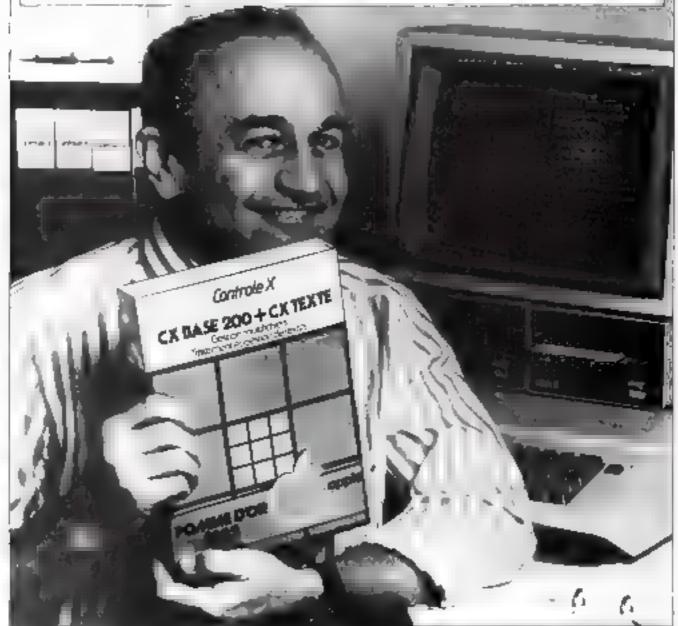




10 osa Siftisada 67000 STRASBEDIAG Feliologi 37 (16)

SERVICE-LECTEURS Nº 180

C'EST FOU TOUT CE QUE L'ON PEUT FAIRE AVEC LA POMME D'OR



CX Base 200 + Texte: Pomme d'Or du meilleur logiciel Apple 63.

Cast for comprehensive Sex Base 200 C Textorsum on simple Apple 6.

Prismier d'úsic moisvelle generation de programme, s'artégre tatalement gention de lachiers, valende et transmisent de les le

If pernationny dinatornaliser la glapart des operations televots ventes, stocks, commundes, for orderivation, etc. I been a feveration d'interpretenting the mite un la gestion d'interpretent des retains et Par exemple, en produisant des etats ser apitulatifs, des lettres personnalismes, des completemistiss, des decis, des fiches de selacie des ellipsietes et

E4 il est tellement simple d'emploi qu'il ne meressite sur une confinssimpe infectatique purbantere. Drefal donne un sacre grut a la Pomme i il transforme un APPLE // en un vernfalde mitil professionnel de gestina. Ses qualités unt riesa eti recompues. CX Basic 200 - Texte ii recor la Pompre d'Un da mediesa Ingiciel Apple 1980, Lafegaste personnel-professionnel.

Disponible chez jous les concessinguaires Apple.



Pour trate demonstrate de conventation, s'adresser à: Controle X - Tear Maine Montpurnasse - 75755 Paris Codes, 15 - Tel. : 01 500,98,87

Stand: 5 D 438 - SPÉCIAL SICOS

AMATEURS DE MICROPROCESSEURS, VOICI VOTRE

« MARCHÉ AUX PUCES »



140 pages d'idées et d'applications réalistes pour tous les techniciens de l'électronique

Bimestriel - 23 F - Chez votre marchand de journaux





CADEAU SURPRISE POUR TOUTE COMMANDE SUPERIEURE A 2500 FRANCS

the production dies 200, or and with a no 10-00 M as \$20 sectoration do receive a regal description of the production of



BON DE COMMANDE à renvoyer à MICRO - DISPO 58, rue Blomei 75015 PARIS

NOM:

Prénom -

Profession:

Adresse :

Ja possa commande de .

J'ajoute 49 F pour les frais de port.

J'envale ci-jaint un chéque banquaixe, CCP ou mondat de · etablica Lordre de MICRO ·

DISPO et représentant la montant total de ma commande trais de part compris. La note que si je ne reçais pas le matériel commandé dans les 15 jours ouvrables, je pourroi annuler ma commande et je serai intégralement remboursé.

Signature obligatoire .

PROGICIELS, MINI, MICRO-ORDINATEURS

(JOURNÉES GRAND PUBLIC: 18 ET 19 MAI)

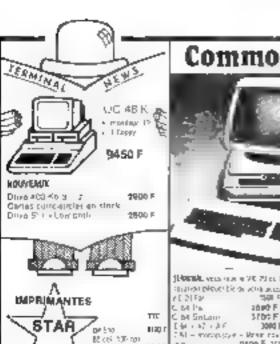
Information: SICOB (1) 261.52.42 - 4, place de Valois - 75001 Paris





SERVICE-LECTEURS IN 185





34.644

137 ccl

5"1 10

900 44

TW:

CO TO

CP So

6P 700 7 channels

EXP SID PLAN

Ext2 550 10 mm

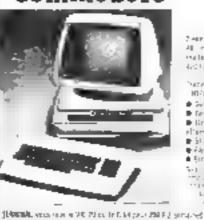
E509 170 P tail

Importante Rageo In

Proportion to a below

Decree during the Mr.

NOS PRIX SONT INDICATIFS



JOHO F

STOCK F

1420 F

148D F

1400 F

1200 F

1360 F

490 F

490 F

450 F

350 P

9406 F 100

P.7

12578881

508W E40

բարդու

regarding to the

Chim PASEAL

Transport and All Title

Sur damende Talendes.

100 logisleis yaus dykyaniris.

puveges, extentions.

Assembleur C. Go.

Med Certifical

GUILLAN BA

Brewith Bost

angles or angles

Support base made or

Maria I

ZoM f

3234 6

MINI P

Build R

HOUR P

12050 4

PIBO F

7980 F

JUIC F

III-65 F

3000 F

Commodore

All entire computations to trade of the following 4500000 HAND A STANDARD MIT made of the second visual.

 Semanto Brazione Remode Andrews

British Range

0.00400000

mid aber

michalland er e Sir

THE BOOK OF THE TOTAL 45 000 F H.T.



FI-UP: LA LUE THE USE NAME OF TENAS SIMPLICIA NG 40, FU (150) ALETERA DIGITAL PAID TRANSPA mild living to

Large Harriston 型 15 m/s 图 12 11 5 MILE 1 MB 8003 **CHICA** MESTA 5572 ME THE WILL TO SMIT LAW YORKS in a will be and if a control of as a winder aid & Autoriances

28 bis, rue de l'Est 92100 BOULOGNE 605, 14, 40

NM 係 に 勝/如 early books intestable. Proposition Heavy Philos FCM Dr. Assembleur, PASCAL Carres o divides con Membrio CRT R 5232 REE 100 paralleles, 150 Artiles, Digit. MOUVEAU Dosbie unde de disqué AIM 65

on tack name. filmreter en polities appropriet abbleves ser despelle

Dempatible (BMPG): Marie for bits on 10% à 51% R. elatine (PS 737 C - Parallete Centrolica Hebbs 1950/4009 BAD at the Allemonicaments peoplicate compatible IBM PC Pays recomposed to the 190 year F. Burnard in drawn \$40,500 P.

ABIND FUT

BANG FHT

SEAVICE-LECTEURS AF 187

		πс
SHIP TO	TEA HISBELL AND	1000 p
SIM A LLC	71.1	- i
SERVICE TOP	Dayle Rights 80 F	válid F
	La L	I FEBRUAR
rain 1 en	Automater a discopliga-	
計幅 F pl	- 59 /A - TW 10 - 56 10.	101 3
3,85% F 67	ERROR APP	
SIGNI F HT		78-517
HIDE 4		ITO F IT
		8141
I DING E NT		
Literius E 4U		
30 F d F	21-7-1-2	
RIMINIAL		
	STAN FOR STAN STAN STAN STAN STAN STAN STAN STAN	Telephone Tele

CREDIT, LEASING, LOCATION biogrammation des memores, martierance

FARE ENVIRONMENTS GRATES our descence presidency particle



MULTIPOSTES TELEVIDEO: LA CROISSANCE POUR

86

un langage pour la programmations

La synthèse SYLPH est l'aboutissement de plusjeurs années de recherches d'un vrai moyen d'expression.

SYLPH possède les meilleures caractéristiques des langages d'aujourd'hui en vous libérant de leur complexité et de leurs limites.

SYLPH est un langage structuré qui échappe à la rigidité et à la lourdeur souvent rencontrées dans d'autres langages.

Documentation sur demande.

Groupe SEIJI INTERNATIONAL

Les possibilités de SYLPH sont totalement adaptables aux hesoins du programmeur, par le programmeur lui-même.

Le système SYLPM est disponible pour ordinateurs utilisant Z.80 sous CP/M* et bientôt pour d'autres processeurs.

PROCYON

LA LIBERTÉ DES PROGRAMMEURS

65, avenue Victor-Hugo 33110 LE BOUSCAT-BORDEAUX Tél. (56) 50.54.10 - Télex : 550166

TeleVideo Systems

Systemes Multipostes TeleVideo

Coal read son inequialitati qu'il leut se succi et des pescribités d'interpris g'en syst (lete mitre administique Après il est souvent frep faid.

Aver. Track description to estimate a track of the several enchance of the bind systematic for the proposed of the multi-split of the several enchanges of the several enchanges of the several enchanges of the several enchanges of the several enchance of the several ench

ey seine existos pie a 3, 6 ca 15 urásatsors. Vous Céréboses correddatement de l'exceptionnete ethiologique logic et cobre appée sous CP/M, MP/M et MIV/VOST.

Et voestriesenveroz ettégratement votre riberte de messanne sons jameis avoir beson n'ée l'épassir der la case depart Ford en savon plus sot les systèmes.

Free dea Multipastes, contactes rapidement Matrologie

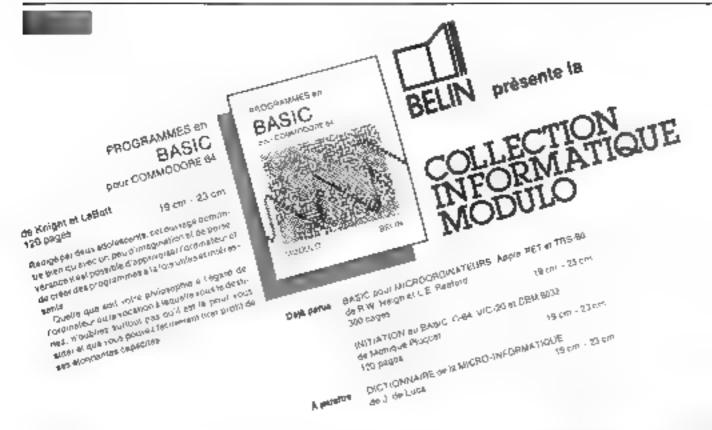


Division systèmes de gestion et bureautique

Paris Trum d'Assumes III avenue Lucron Chr., 12/108 Assiste Codes Fau (1) 70/5/24/2 Fave 181448 F R Land Turance (42/1087) 53 Bordona (56) 34/65/24 Lyon (7) 80/145 33 - Recodes (66) 93/5 10 - Englands (86) 92/5 81 - Smalands (66) 94/70 Fave

OUS

MICRO-SYSTEMES - 209



Au Canada: Wodulo Edissis, 825 av Ouerbes, Outremont (Outbod), HRV 581 Tel. 7514; 272-5783

SERVICE-LECTEURS Nº 167





Hengstler Conrôle Numérique 94-106, Rue Blaise-Pascal, B,P, 71, 93602 AULNAY-SOUS-BOIS, CEDEX Tel. (01) 866.22.90, Telex HCN_212-486 F Prinom ______ ___

<u>stor</u>



PRESSE INTERNATIONALE... LES TENDANCES Par Plants GOUJON

Ça ne va pas très bien, parelt-il, aux Etats-Unis, du côté des machines à sous an général et des jeux vidéo en particulier. C'est il raison pour laquelle la 35° exposition internationale des jeux et de la musique, organisée par l'AMOA à la Nouvella-Oriéans, a ratenu l'attention des observateurs. AMOA, cela vaut dire « Amusement and Music Operators Association » ; c'est l'association qui patronne le SICOB des jeux vidéo, en quelque sorte. Et, justement, c'est à l'occasion de cette manifestation que l'horizon s'est éclairci, les professionnels ayant trouvé le moyen de redonner un peu de tonus à une industrie en parte de vitesse ; à l'origine de ce second souffie, le vidéodisque.

Si your êtes interesséres par lev jeney viden tid surrende so comme en del maentenana pour patter a carenes du vocabulaine thancasa, all ofs as a innconnuovance, qui une vente relige also dans le sujer à fond, plest Areative Computing Je vies più la neophyte en la matiere of rasone plason scende pusqu'à present qu'une allention distraire a ce genre d'activité. Pourtant, je dajs reconquitte qu'une industrie dont les ventes annuelles atteignaient ces dernières annues, un milhurd de dollars, mente quel ques décours. Même m. en 1981 fadite industrie a connuun déclin import-ou (50 % de ventes en hubbs, on valent), 500 millions de dollars, gela bepresense encore un bon paquel-

I a vogue des jeun sur ceilmateur individuel vemble etre la l'origine de ce declin. Il fattan donc reager rapidement ; c'est ce à quo, se sunt employés les constructeurs en propriédit son pay-maniques et autres adonnes des labsrinches et des genripédes des occasions à circutions un pou plus fortes, des experiences plus surprenantes, des épreuves plus variées.

C'intrusion du disque luser

C'est le vidéodésque qui à été mis a contribution. Les caracites de vicelage de ce dispositif permettent en effet il necroître considérablement le nombre et la larcité des scenes affertes aux yeux éblauis des aniateurs. Le premier de ces jeux, mis en iernie lui couts du Géoxième semestre 1983 est le coochre Dragon's Lui - l'anire du dragont que vius pouvez voir en Etanice dans la plupari des établimements sponalisés. Cela

vous coûtera 5 f ou 10 f, selon votte selection. Note: qu'aux huis 1 nix le prix est, en general, de 25 ceits, soit ensiton 13 , un envisage de porter ce prix à 50 ceits, pour certains misèles, ce qui but huiter les fans. On nieu immos content II est stat que le prix d'achat de ces appareils aire int des sommes assez consideraties.

Une des versions (le haut de gamme) de « Firefox », le preinier yeu à lover d'Atori, par exemple, coute 13 000 dollors. Si an admet que ce genre de jeu s'amortit au maximum en trois ans, on imagine se membre de parties necessaires pour rentanilser le produit

Les jeux luscrit intervenir les disques à l'isser sont de deux types. Le premier type est représente par - Dragon's Lacrc'est l'équisition d'un film d'animation, si sous soulez, où les peripéties sont enregistrées.

vue par vue, sur le disque. Le rale du joueur consiste à contribler les déplacements du personnage principal en agusant sur un manche à balai (un - Joystick »). Bien entendu, ce persunnage doit éviter toutes vortes de sales bêtes (dont l'épouvantable dragon) pour offer délavrer la princesse. En nutre, il a la possibilité d'user de sa ffamboyante epèc pour onéantir tout ce qui bouge et qui a une bobine antipathique Bun Le deuxième type de jeu à laser est représenté par Mach 3 l'estible également en France) de Mylstar. Ce jeu me parali plus fascipant I' est irès - visuel - l'en effet, tie sont des paysages réchqui sint visionnés en arrièreplan sur l'écran des montagnes, des vallées encaissées, des ponts, des batrages, des ports, etc. Vous syrwifez bout 44 dans un avion de combat super-rapide (ou dans un bombattlier, scion l'option) avec l'éternelle musuun d'apéantir l'ennemi Les avions som représentés pur des images digitalisées apparaissant en summpression sur le décor Une version de ce leu place l'opérateur dans une cabine fermée, avec écron panocamaque et stéréophonique C'est, paralt-il, tout à fait speclacu-



Plus spectagulaire exoure est (d'après Ken Usten, dans Creutire Computing de l'évrier), le - Star Rider - de Williams II s'agit d'une course à moto à travers l'espace. Rien que co. Il faut le foire. Le sineur est place à cheval sur ce qui représente le corps d'une mota, lace à l'écran Les contrôles s'effectuent par le guidon la poignée droite c'est pour les gas, la poegnée gauche, les freins et, si nécessaire, la surpuissainee. Els g en plus un deuxième ceran, le rétroviseur! Vous pouvez voir o noi se passe derrière vous (dans une version prochaine, im seront : salauds du vous poursuivront) le scalaine resuel est ace impagné du réalisme sonure (stêrés à 3 es paur)

Les resources visuelles offertes Pro Pridéodisques aurono Pro Pro Pro Pro Pro Pro Pro public ? Les avis sons perrogés Cost la mission pour lognelle, probablement, - grands cons tracteum absenvent malgré tout und prudente der de de en développant de nouveaux produita basés i . les vidéndisques - il faut been etre dans le poop -, us continuent de propis-For the jeux traditionnels. Anni Dally, over . Pac-Man I nonvel avaiar coefficie Pac-Mars, avec quelques nonvenutés concernant le numbre et Laslie des hilles à abourber presence de frants doquereux 5 numbre d'e energizera e ele Même (udence thez William) ovec - Alastec -, un jeu de enm but spatial aboutismins (sa tour se pause bien, paper ner : :. visions paradisinques. Meme Mudenot, également chez l'ini versal, avec - Mr Dn's Castle -Lit jeu d'échelles et de trapper à la recherche des licomes ou blides, ere

Tout seel rend le : - vieux Ripper quelque peu aesue es Demode El pourtant dans son numêro de junvier nos « neux flere el liéxite pay a der (discrétement) - aujet en Vusitaint les discrites d'un ligiciel de création de Nipper sur me sure développé paur Apple II Algri au Clemmodore 64 le 📦 lève dans l'artiele de présenta-Luon - planter elé , vient l'appui de la thèse cuée plus hauf - Avec ce kil je peux fa briquer simpierie quel jeu à involunte, comuniser mes your et, en même tenn. faire muyre de erentwite - Mauvum pour les gérants d'errode, cà.

Des « thérapiciels s ou comment faire de l'aéroble sur ordinateur ? -

C'était notre rubrique. Qu'est-ce qu'en foit diman che? An question truciple pour certains. Jour de Seigneur, jour de repos, pour de décompression, pour d'autres. (Méditions à ce propes la profundeur de le célèbre déclars

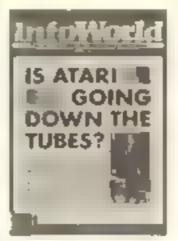
tion d'Antoine de Saint-Fraupéry : « Tous les dimanches на отборы Те талове · ч holas, been detendal) Il - en u pour qui la décompres en can'existe pas Pour t-la, voici qu'une fiense américaine, la Sydanse Software (quel nom! les Americains out to the pour baptiser leurs entreprises... It est uneressant de nouer, d'allcate one care from start commence of the second second second productrice de jeux vidên,...) propose un togiciel de relaxation présenté dans le ouméro do the second of the second by the second premier d'une sètie de produits appartus depuis peu pun litate-Unis sous le nom générique de

Her hearen entire und trouvaille) Le « Saniciel » en quelque some ou entre le danegerel », peut-etre, o rou-dra soomettre le problème à lu commission de la terminologie informatique. Un progeciel de and the second of the second dult en question, est cançu parte to all the state of the state of Commissione 64 il nera mis à la companies to public en avril. Il and the area on designation ниете органили и Los Vegas en janvier, on foisait la queue deal and the Lorenze for the plate the many or smaller by 17. 76. 6

Vaici comment per marche Le suici est relié un électromyographe dont la mission est de consedier l. impulsion électriques generoes par la contractuns des enuscles ; l'uppareil est fuj-même relië a l'indinateur qui visualise les impubions. Sa multanément, & stijet a ta pov sibilité de sélectionner un contaen nombre d'images sur l'écran un bollon qui évolue sur firmo de scène campagnarde, des conleurs des fannes, etc Bion entendu il y a dessi un fond sanore: musique, chants d'aiscant tirmits de vagues. La seance dure 15 minutes. As bout de 15 minutes, sons êtes auser détendu qu'un chat an gora se prélassant sur une couette de la Samaritaine Tout ça pour 89,95 dollars.

Synapse Softwore espere cover in marchandese numer le ceux qui se lassent ou qui se sont lasses des con sur andinateur. Une chérapie chasse l'autre s'inscribes magnées que Synapse Software d'est par la seu a firme à larguer le terment Une nutre compagne, la Spinnoker Software, staque.

elle, quelque chose qui devrità dire également bien juteux; l'orrabie; avec un produit, judiciensement appelé « Aerulies » visant Ata « 300, Commadose 64 et Apple » i dollars. Le progratione met en scène une femme, vetue d'un collant vert et portant bandeau, dont une puavez survre les mouvements, an sen de mossquettes variées.



So the êtes (ntigué(e), vous pouvez ralentir le cythine de la monitrice, on même stopper le processo son une attage quescunque. Les waptes durant de la contrar de la cont

La simulation : deux axes d'étude

Maintenant que vous êtes bien i ing hien) détendu(e) timagine que sous n'éses plus sellement d'homeur à écuaier la suite. If semit pourtant domпаде ве не раз сущет ви moins brievement, le mimera de mars de Bijte aud sur le cheme de la simulation. On considère ordinalrement qui custe deux topes de simulation - simulation des processus déserers, et la simulation des processus contrnus Dans le premier des toet repose sur la contion de file d'atsente et les événements som zénéralement aléatoires. Alors, les modèles mathématiques unlisés sont busés sur le . de . des probabilités et les statistiques Dans le second cats, l'état du systeme a simular voria d'una manifer continue avec le tempet les vanntées unlisées et sant plus des variables entières lei, les modèles mathématiques reposent sur « celoul différentiel le videnamen « a simulation est « a domone et application pour légie des ordinaleurs. Et » a très vole ressent la nécessité de développer des languges spécialisés, bien que certains apécialisés, consincent de recourte a des languges aussa générous que Fortran.

Les longages de simulation se divisent également en deux classes les sagages appropriés aux simulations des processus discrets comme Simula, so GPSS, et les langages approprofes aux simulations des processus continus (CSMP d'IBM) Easy's Darc, etc.) La estuyearde, c'est que, mo menant, la simulation est à la presée des undinateurs individuely Cersains languges sent déjà disponibles comme micm-Dynamo, pour Apple II et IBM PC ... encine MicroNet Auth (pour Apple II) Simscript (2010) IBM PC), etc.

Le dossier préparé par Bure Your convictements à appealandir quelques-uns des aspects les plus significatifs des techniques de simulation. Je relève cependemit que l'accent est mis sur la conjunction de la simplation et des techniques graphiques. On rettoure ainst see pre vougations des concepteurs de jeux videa (le numero de l'essier de Creative Comparing offre justoment à ses lecteurs un dossier ітрогіаят сопчасть нач аррііcotions graphiques, mais je n'ailique qui bibbe bisht same su fateler, de sera pour la prochaine

Apologize



Ventes

Volum**23:-81 16 No.** + magnetic F. A. (n. 4. 0.0 No. 36 (etc., f. Care, 3311) St. Symposium, Tel. (195) 25 Tel. ()

Vris Video Gérma I 18 Ko m yelno venta + 300 progs + II- 3 404 I Thy, 53 Yes Somplets Jupy 1004 750 IS Pana, Tel - 338 39 JB (an 19 II)

Von Attert 800, 3 200 F. En porton legregarith gloog 610, 1V martinitural cir Groundig George year en gesta. Ter 741,24 T.

Villa Newtonian 30 F PAM, 29 F ROM 4 excito 3 200 F F Botain Chemic Willerval 52070 Carve Val - 21 74 28 76

Apple 2 Plus : n.h. Gr. alb Carls 176 K Lagard dire red albk Apple ca. Stungard SA 4001 ca. SA 4100 Tel. 403 189 37 lag 19 n Jill stung 45 lagard.

Vgs VBS-B0 mult 3 48% disagrat ← CFM BA K F em vert 4 ing LPM E import Disagra PB 3490 M Common La brida Masardete, 57 bree, 35530 Vité Yat (93) A9 A1 70

Vita MZ 80 K 48 K = Ask Ldt Ubh = SP 8025 + BigBask = racgs = man in d-a dea Bask = > Programmer at this 0007, 01801 4 6 000 5 E. Mankes 2 and once the Var Roper 96420 Precis Trevise 161 - 514 35 07

Vol Sharp Ma BO R, 48 km + daplette + ergern Miroland CO | 1 Bane 5025 K2 + Pastal Alifs + Dane 6115 dots per - na. + pas 11 0006 Encourage, can J-Party, 10008 University to J-Party, 10008 University Pastal

Vita MPF-II Secure perhat 64 K J.-R. Calmeto A. Isa Calmovater 13009 Marsaul et Tait (1911) 22 81 76 ep. 18 hi

Vols 236-89 + 16 K + 15 m memori peg + 19 M B + 67 m Gelps + 6 by + reput per 1 2001 + 2.5 Area Perma William-Laya McA60 Printy ann-Comm Till 1, 141 460 70 69. tics Schleguier Class Challenger, Trico F. a. Mercha, 77 das Lond Sterios, 2011 b. Paris, 744 724 B. 91 (20 b.)0 b.25 b.

Vits af It 181 (1614) It inspers lander of amplification of 1 (1617) IT (161

Vite Combo Licres (4 < cs MS 7 do Problems, 800 F M Bright A6 av de Vicetor 52320 Chârster, To 655-94 Off

Vire BBD as Reply 210 f. + Millias at term the: 11 500 F. At Goodput 19, r.e. tempolitistics 577 ID Manageres Tell 100 7(155 ft.) od 181 280,68 30

Vita **Wicage-Status** + Imports it log + Idea, it M Perez Rel - (4명) 56 30 03

Vite Mideo Genie PG 1000, Filiti-Asia (Agni chia prope ali dii 705-60, de Lavi, Z 80 Z 000 F P Prodicentean de Chipeo, Domessii 13300 Partirile Berevirani.

Vito Sharp MZ-808 64 % = 2 sortes grant + pages of el = en grant 5 sorp 15 s toro these harries of det 1 proga accretion physiques is decided by the control of the Charles Sharp Market 1 to the Charles Total (5) 47 88 25

Von ZE-B1 No. 15 K RAM HE MA Gréta K7 pros. 1 500 F. Tés. 708 54 58 (a), 17 (30)

Vos off T & & de M - B. D. Accepted. 14 Toe de Mariy 57 158 Montgoy to: Matz

Von Apple ■ Phys Aft R + disk d 45 cmm-81. + DGS T 3 + mms. Physical A2 - Arction + mms + disc PSA + mm pages 10 mGC F Ferret Tét (1155157 UB 110 ZO+a

Very Compil 2 16 b → graph objection of the second live entry as more representation of the second
yda **grucese, ariston, AM 9**511 or 981 av ledd 1908 F.P. Benart BN 63 at Millauthe B0340 Stonglis Rens fel 1865 49 Villap 13 til

Vide Order 7 48 % 1 in November Cost 6 inher program 2 050 f = 164 045 07 92 ap 18 hr. Alty **29-51** 4 per 10 Kg 4 0 Kg evadets + 3 kg a 24 and committe log per s. 1 600 F. 2 Passyner 42 ce to fredrentis, 34400 Univ. (Al. 502 46 5)

Ans 200-61 + 37 for MEV. + atom. From the groups on Bour of Ans. 1 4930 f. A. Chessener, Managuston 49500 Septe.

Vita TRB-80 med 1 ms 2, 10 ks. • person veri 4 mede son 4 progs Factor Pascal Parkings, pin, 3 COS F F Bandadus 19 for de 9 Vachere 0 12 D. mins.

Now PC 1271 Sheep - impore CE 127 + paper + 1 man, + 1 K7 props - sometim 1 100 F J Bercard 3 no. Admi-Gamele 94760 Greenes Let 860 FB 40

Vis. TMS-80 Hood 1 by 2, 10 K 3 BSG F., Show as in TMS-80 Hences trace (IAS-BH) F. Show III by Marinda Messer, 58000 UNV 16 120-50-79-95

yets XX-Bq it 18 4 it along it constraints + 3 K/ de progra + num 18450 + + Le petri los nu 29 € is. ESPET I Jan 2. ong. Especia: 69800 Sumi-Press Fel (7/870 45 77

TRS model 1 : was insert, earl, earl, earl, earl, earl, earl, piece 16 ft. in incompany in the Buothagon 91220 Biologay Tid. 085 14 52 vap 18 ft.

Vdq calc. #1.402 # - stell comfA 1 + impnm #F-10 at its 4 prog. 1 100 F Perhaps. Tel 176 A7 84 193 ht

via NP-85 + donn, 15 4 + cood printed matrice + custoff cultité que ce 25 00/1 * [2 fadosoff TW-982 27 45 (sont pu (10)) 41 46

vos mem pv **Apple 6 27**16-4116. Slas. dovot, etritic Apple 8, 700 F. Ter. (11707 36 44 tap. 19 ta.

Vor EX-81 + 10 K - clay ABS 750 F + R7 temps (Popt) Shock on ev Gurt Awen Videa, Delabase' 501 Lun + 14 Lovers rapos, Indies Lang mach paragues, 801 chapper J Entloyate, Tet , 131 051,27 87

Vita Meteo-Gamba BG 3000 + For Punce von + programs + In 3.5(h) F. Ter - St. 0.15.47.00 (e) 18.5()

Veta laboratoire purtable 608 v come esc. 1600 progr. 6 (XRT P. Chalego H2 rés La Foyér 40 (80) Paranto, Tét. (58) 78 42 58

Vide MIC-20 4 integrator FT 4-3 to 4 injustamentops Penic 4 cribes eclirics at methal 3 000 FTP. Chaterior 57, res. La Purés, 45 160 Pazentis en Bour. Té : 1501 78 43 50

Vib Spectrum 48 K Pin. 2 300 F + mod R B 1505 + 3 bg 140 F + 4 in 160 F 7 60 - child R S + wu Wumpus + 2 tv 750 F Pradet 12, and Taransan 30127 Betlappole Tel : (65) 01 08 00 (so 19 b) With Shapp #C 1500 4 halde hottewe A circ a mem 8.4 k pag. b (reflects transp. 4.000 F Dermind 7at 700 By 35 (a) 70 m)

Vils **VISS EG 3003** Historia 12 No EG 3514 Historia 705 Historia Sentatia 58470 G 5808 Filliarko 181 km J 6 - Ottoria 30400 Coastespas 161 17 V 17 15

Vita TRB-BD mod 1 and 2 and 46 & RJ mark 95 330 as other 2 draws + mpon 1980 + rack does M S mill a 25 to 50 to 1 a 25 to 1 a

Vite Councy F.W. Plant Providence III. FA-FAS III. A will discovered III. FA-FOOL Providence (1901). - M Schwarts III. DV Sent Charles TRERG Maule III. 050,91 D3.

Ville **20:40** + Judens + est 16 K 6aM | Both F Chemovière Tél 789 21 90 vsc 10 https://pii/50/01 04 3.0

Ven lat 6666 MD4.85 4 (A)/F

Vita 1991-80 no. J. 10 Km ≈ Sergon 6 ÷ serol de «V + Salasien ÷ Custon 1985 ÷ Constant gallent ÷ other proper ± 2007 € Character 10 cm Perseur 9/110 Charay

Vde ZK-81 → 16 K → FV at lev. aper: Ze BOC = Lettel, Versieller Tel DSA ZE bA

Von Berkhauten OP 100A av 1204 Osci + 2 1020 females prop + 1 met de rech (2 1007) stann (3 met Mescel-Papint, 19410 Austergenvan fel 1095 00 12

Von Ateri CB 2600 - Jean Heiperk - dinger A Lochie + 7 joyanik + 2 perke 9001 D Jebem Pera 14, 18, 574 7734

Vidy 14,8-40 mont 1 av. 7, 15 K, hitho smell not 1,000 F Halbert 54 toll Faul Monte: 06200 Mos. 141 (93) 72 17 11 on 193) 37 27 03

Vos Epitori H3020 + extens 16 K + ext medicano + ráble R5 237 + cayo b - 2 5002 + 7 tayon 11, + cayo b - 2 5000 Langes 101 -+ 551 75 27 98

Vata enganja. Philips, 3 (2001) (j. Format, 50 Ibd de La Villene, 75019 Pers Rat. (2015 05 0/2 up. 18 re.

Value de Minorenaum jume digert, um Casto e, 69 ° L. Fect. 14, romite to Greatte 11850, Saide Characte Semente 741, 168120,67,59

Vols MP 78C F man, 7 750 F Y, Report 31F rue Yarray 35000 Remees, 7at 198(33,13,41 lap. 15 ht

EM-84 (1975 S.A./ a ded les aut. Parecte, Patronille de l'escale, Section 1.4.5 (1970 f. Ville 4 de l'Mattoney source (A. Montega pérson pro.) 150 f. S. Luffer, et de l'arrefer Souvelle, G.Z. (1970 f. Monte, E.A.)

Vds TRB-80 end 1 ns. 7, 16 Ko 1 sup. 5 engern Seen GP190 6 capt. N 900 4 Tel 11500 02 40 38 ou 600 02 65, 27



Via Ateri, 805 (1. 67 fran Starter 250 f. Farger, 8.5 fran Starter 82700 Communication 787 60 82

Vds VF100 32 5 the F 16 5 mas * etca programs 5 1 100 5 f 6 mg 45, one can Seery 19 120 femal Set 1963 45 12

Vol. 25-61 15 ft Printer by Kir Disclosional from test de dese Lee 25 Gr. 250 kep in class in companiona. The I discover the 19 M.

With Accepts Allows + 16 x RAM + 18 x RAM + mus + mus + mus + allows 2 area + 16 yz 4 from 1 1 doc (Mayor Bone + nº 14 y 4 from 1 1 doc (Mayor Bone + nº 14 y 4 from 1 1 doc (Mayor Bone + nº 14 y 4 from 1 8 doc (Mayor Bone + nº 14 y 4 from 1 8 doc (Mayor Bone + nº 14 y 4 from 1 doc (Mayor Bone + nº 14 y 1 doc

Vols Toneby PC 1 — proper K7 + maximum at the maximum at the second of the pulser in t

Von Z東-WT + 16 k + 1 p. APS + 6 table print | 1 Her area; 1 Capp. Ether. Particle print | 2 Her area; 2 Her area; 2 Her area; 1 Her area; 2 Her area;

Vds TRS-BD (e. 2 16 k 3 010 k rogem OFIEO 2 6 kc 1 Classes data specialize spin den 1041 k 2 5041 Aprole 91940 ps. das TAL 386 54 53

Vol. Binary PC 1508 * Fine 1 5 / en engage 1.1 150 * most 2008 Binar * man + 150 * m mo 20 1500 * nhis programme 8 2 * 50 day on total CE 150 4 500 f T Despress 32 Cartest Tel 4 96 11 17 apr 32 ht

Vde Apple 8.4, as tarte rang 16.6 does execusi 7.000 f. 6 Barole 7 as Strammon 12.655 Seesons 5el 5(to 2.65) top 21.6]

Vol. Sharp PC1211 optot a exprom, meet case of \$177 \times 1 coh \$2.7 \times 1 coh \$

Vity 23,-11 + 10 * + 1,-16 * etc. • 885 • + interf many to your + 2 diam de your + 6 * *2 etc. Coup Invades harmouthe (Coup) I interf • Basseyins 68 bit is do, faces 75017 Face To - 574 (0.0)

Vris Apple 2 Plus 45 K 7 50(1) Nginen 541 - 844 52 11

Vila circ languistes, pr. Vingue ##666 4 druppe mysr. Villez + 7 1 promis + man. F. Dahlessy. 1e. - 734 20 00 lap. 19 hi

Vols Reproduction (1) (2) (9) (1) mem. CIALIGI CO 12 sen 1 (6) (1) hel 19 372 58 29 Ves pr Other 1 tee N.B. + mod N.B. + mod N.B. + Modern 5 tel tel Lin n.e. Fy. 15 (2.1 Ker. Chemore, Tel. 50:52-54-16.

Vol. 18-41 C + test marte + mod quest hires multi-ribble matter than the district of the country
With 1月月 医电子器1、2003年 Arms de vor + manders 1903年 EX Bit ex purers same test Chinest A masses size 10011 M Massar Les Forner mates St toom of year, 17 (21) Mayonhed

vice **PAR-60** And (2.3.7 A letter is supported by the support of the part of t

Vito 28-89 + 16 6 + Jacob Blubs in ratio G5 science in posicial of 4 is our 76 + 20 peops 1 500 f. Vito - 200 f. no ect. One senja C4IC laik? Jecus 70 props 8 Chiesta 1et. 525 (200) (8):

View FR.B-MC 15 4 M1 12 4 Mps, prings (Serger Edd Foss, Flyddians) + res + les I SEC F II Besst, 15 Pg Se Center I SECULDARS

von Bharp MZ-RO A 46 k niem zw Bast 54 5510 7 000 F F de Brazellas, 13 nie Akliera-Wogmen, 76000 Romen Thi : [35] 61.18.55 nig 19 m

Vote pr. Ziz-21: Po Vote R 320 F connect. Adults of Art. 5071 I red great balance 18/34 x, 10945 cares Sinclesympth, 18/44 x, 1095 cares C bowel Tel. 18/141 27:03

Via PNC25 Barryo v 15 industrial Sanyo v 2005 Cabog Ann. 7 000 f D. Joan, 37 pd v. Carron 53510 Collebrate MON ZER-BR + Colle Chief + Che a ABS n + 64 K RAM + nv + zera zero gent annt, 1 (Mill Impress ZA SQLE M Planche Pgnq 1gt 205 T1 58 (65) 0u 563.15 16 o 27 70 H B1

vite Episam MR-20 16 R RAM same result task av doct fri chargeur 4 SDOF Gerest Sielden Belleum zum ERRSC La Triumite Salvagny Tell 18 HAR 27 90 tap 18 mm

Ville restrit. PfdHight 12 genetics of change | LOOP F | J. Letterschaft | 13 net ., com Medican | 45:140 Gargesles Goosse

Vds TRE-80 mod. 3 + 200 proces aux + 20 oilt et lang - 15 000 f. 7 Coper, 8, vie au 9-Septemary: "946 82100 Paydem

Vite MZ-BO K, 48 K, 5 DOOF as Michaele M 57 pain on the 4 K? Book F 57 pain dischees fel , 1431 04 53 78

TRS wood. 1: with injury, and, dead piec 16 K 4 country improve. 3 (2011 (Dead of the country of Soci-Bacteria S1220 Beerijon Tri . 085 14 57 by 16 hr

Von paig. FX-1007 P + conf. Com. 18 1 + impost FF 10 at do + noting 100 F Philippe Tel 276 47 84 (20 m)

Vite Newtonia AD → club implication of custom + rear 9012 • vert • + magnetic + case incomes to the custom incomes to the custom incomes to the custom incomes incom

Vit. PC 1500 + CE 150 + CS 155 f. megreto I. utiest + mgn., 13800 I. Manin-Lefeste 37 ch. de Vicurio 13000 Booges

Vite **230-81 16 tto 1** magnety e. 6 for in 102 hay the page 1. Carret 131111 51 Symposium 181 1561 25 76 37

Villa **CRE Colocumeters** of 2 cass 1 min (1 mg (95) 593,06,33 lbc/r)

Vols WOR 3003 to 8 × mon 4 subset impores Spekeable IOO 4 (IOO I ≈ Fote) La Baurdaia 53300 51 Marie aur Colmont Tét (43) (45) 41

Vol. or CRM IM on VIC 20 indeed GP 100 VC 12 200 F in Light Per 200 F Martin Tell (287 174 19) (sp 16 in 30)

Vide Repole R + 64 C = FDM LC = there is man in the side at + Fig. One 12 000 F + drive on 7 + rand Wilderson + 15 F Betgerati 2 alete Stand Stant 27720 Torry To 181 005 73 65

Note **1W alt 6**° Per 16° Per Soderh 220 V. de 12 V. 2 NOB A. de 3 fore 700 F. P. Pester, C221 placest de Gametre, 93 (50 François,

von Orto 45 N. → Pres. → Londons → Bragnetis C7 → Eq. → 7 man. → TV N.B. → 1783 F. Fellecce, DD gade Stategres, ST2FO St. Dens.

Vits Bloom PC 1951, 1000 4 11 57 1CD 200 F Case 17 200 3 1000 F on 4 K 500 4 T Cases 54, the Charles Legachy 75018 Perm fol 1547 45 17 (20 h)



Pols Applied 444 Kind errors were test storp manner at obes legs, 9.500 L. moreon Lenicopes, 139 etc., 1994 process of \$000 F. Doyakter series \$10.16.75 (some

Vote sprette is de Piegreph ye roge in open fections, ROME B. Passal 4.5 (et Change Pegins, 28000 Charter)

Vols Bladepersonal Marses, 400 F 1970 1781, 2514 WE 2143, 701 that 2708 15 April parameter 2014 that 6572 April 1884 701 Tel 1915 77 57 april 1884

With **Graphs 33** seeks without DMF Fig. 4, man 4, 150 (engagence) and faceties and math 4 pagning 2,429 (1,191,193,91,35,32).

Volta Applia in Billing in 1901 Film that in Automatic 1 (2001 in 1907 Wales Billing in 1908 i

Vito Haump PC 1800 CE 190 CE 150 TO A MARKE 12 A MORE as force of the control of

Note HER-BILD IN 2 most alone 1318 ong (+ let) carbon + 100 carbon 4 only - stand + stand el den 2 000 f - f legat, forcey 77120 liberge frances;

Advisor Magaz Color + 2 Danges - second CJ Soude + es CJ F Deady - sec Color mag F 59229 Colympia - 121 - 128-22 07 53 top 1810

Vos Commo FN-700P il Prompt FN 10 k on ik 21 A 7 A progs A haut nes A mile il 200 F D Poets ID for des Sax Sarts il 4100 Serang Ballgique

Vota Applie 24 48 R by 1 could the fing rever Phates employ. Entirelying 487 47 1900 f. R. Antones, 24, f. of Charles Ja Garda 6-1800 Charles as Votas Tail - 4-1459 (2.2).

Vity Macteum 4 8.5 Star Ship 1.450 F. Macroyawan 4 5 6.7 46024 Aphrop. Scott VAN ROber 199 Mint 4 Walkinson opportunity 1.000 F. HE 6.7 4 20 curren 2006 F. Theory 16. 10.007 JQ DQ India.

Vis Integrine, LIPPM off-1985 by Jahre 195 interf. 1 40001 of programmer called P. Brogger Statistics (CSS) Benderal Marriage Te. 1581 77 56 35 feet.

With PC 1201 + street case CE-125 + coffee 2 DCGF G Baland 43 th Carear Equation 880000 Specall 7al - 29182 17 43 Vola Moundate 300 V2 0 % don 900 1 More change 50 6 for the right of 1 a 0 2015 for the calculations of our 195 80 a very 3 50 for a 1755 data in Mars to 187 for Version vocatility can do 2018 Marson 186 80 Marson

Vos Apple 24 64 (ii) 4 87 cm 4 gin (sept) 4 pare most 1 anne 449 4 per limber parec Ed Comp (a) was 10 50E 4 Cm 441 15 to Come 45430 5.dm but Orse 179 (ii) 413 83 83 1004 5 472 11 (ii) 10

Vita Orne 1 48 K Series A RVB in this props asserted seeth Orebase Ageon at 7 100 k 6 Apr riller 14 passage one Series 2/45 F5002 Page 16 7 (3 th h0

V46 聖明・集年 6 16 5 4 + 14 2 1995 4 http://www.thanker.nl/2/10/6 C Februaria 1 - 110 () Angle, 75 (4)(6 Page)

Belgions : set je TKR-80 med i Larte H. des 50 + 1094 * 197 jus 128 jan prod 1 + des 129 + 138 groge set jest dat i dat in des 10 DOC 18 F. Diameter I me de Bester 6600 herbistere.

Vita Wellington, C.-12 Protest + 2 F 7 950 A. J. Harrison, Fix R. B. 176 F. A. Alexandra (ed. Signatura Vigoria) Bahumut. Bride P. Briston, Terr. 18 443 (ed. S.)

Vols Winner Language 18 H + Raser # 6th Baser + chapt softer # 8 R7 as position + chapt softer # 10 h + 10

Van Deel 48 R hay reserving a retor progening due 15 0:30 58 Ter D) retor 21 43 Page 19 to Weigh-

Ver. ZMHMI + rac + ABS + + M7 # Figure record Affordation = 560 F + allow - 4 m - 201 - 417 2 1 64 top-20 Per

Von VCB Accept + 1 47 + | bytocks + minors 2 300 F Tel. (1) 777 91 97

Vols Adams 12 if FOM 13 × RA66 + glass + max 5 + Magic lanes × abone Abone Abone Abone Abone Abone Abone 1600 F Berthart A rose C Bode terrers #\$170 Fromus! Ter #15 7/0]

Vds TH-98 is more deligible in man il manghe 400 fi Dil Frogenia Tel 535-76 19

Vds CBB Colombiation as 2 case 1.700 F Ter 185 593.06.33 least

Von VIII 1900 16 K. A. 1991 A. Interf. In print Section 100 4 (200 F. P. Tower La Bourdana 1930) 51-Mine au Colmon Tef (43) 04-59-41

Von Saminio ZX-61 A us of credit 66 G. A. expect of Case. Viscola of School, 1900 F. Tai 1927 49-05

May 1986 Mill mark 1 may 7 2 670 F ware with 2 proofed at FSF + day to parties 1 800 ft with a first teach (Addition of the 1974 of 1982 (Addition of the 1974 of 1982 (Addition of the 1974 of 1982) (Addition of the 1974 of 1982) (Addition of the 1974 of 1982)

Vita qual delinera Subbley V. A. 1016 - M. Lapanis and J. Landel A. & 101 - S. Nord C. Angeles and Mark

ngs 直動・車手 A ・ PA ・ Page 1986 - Page 1986

Mile PC ABOUT A 16 1-7 + CL 155 The May Birth A Miles A 16 60 2 (a) The Fridge Miles A 16 60 Me May American Miles A 16 60 Me May American British Burnishes

y S. Timbi (40) mayor of the Borney Constitution of the Constit

The CPU Of Tourseles in the Brain of the Section of the Section 24 opening and the Section 24 opening as a section of the Section 24 opening as a section of the Section 24 opening as a section 24 op

one Dynamic 32 in the the second rethe part of 12 percent for the Arthur 2 (2011) and arthur to the Arthur and green or the COMM of the Arthur and

yes, infanct oraquest open political and on the first open political and on the political and

Note Conserved 1-702 Pile in test in the service of
Mar Should 16 a 1900 b 15 k / Julia a market and a 12 b a market and a 120 b a market and a 120 b a market and a 120 b a market a 120 b a

with maintained and 2.6 degree in heart in character and 1.4 dec 2.7 decree in character and 1.5 decree in the 2.6 decree in 1.5 decree in the Francisco in account of 1.5 decree in the Francisco in account of 1.5 decree in the configuration of the configuration

Vds. 10-100/dat. 4 coparation of mangrain. 15 a symbol state of a manmin is not black the colorest Cardiana. Man-morali in a first print disposed to consider the disposed of the colorest and 25(c) 5 april 161. 27 a. 5 (c)

App 2回(集) 17 年 年 4 年 19 14 年 49 中 popular 1 (1911年 - 1911年 - 1914年) Typ - 14 (1) 8年 (5) app 18 年

9ds **990-20** /f Ro × magneto Til. 401272793 Volumero-schier Ween PC-1211 + intert, delte Hercen CF 127 + man 1 100 km maggit af all all statements are set to the set of the

Vite mardern 1790 bits, felt films appear in the film for the film in mella in America and Palitics Margine, and the control of the films.

este Billion of the first property of the second of the s

Vin, MRC-200 A. Minney and Country of Decree Report in Proceedings of the Australia Country of Country and Country of the Section of Country of Country of Country of Section 2015.

when department of the desired on the control of BigGet and the product of the control of the co

Note that Believe GPR a more of the IPS AD COME P Language for the day against a Magnetic result for the Company

while TOP $\theta = 0$ A $\theta = 0$ is the PER Reg. 10 to the Markov A $\theta = 0$ and θ

Vehiclay, se Apple 2 A care capuchon largers, 400 F. Chi solitim, de principal and principal and a concellar fill the capital and a fill of the District for the other.

Series Bragger in the series of the company of the

one TO 7 is that we are not at the contract of
Vary 2 imperson along spin for finite 1. 2 margin in the term of the color of th

With Apple 2 Pins + Coppy + Propagation of 6 kg, + 10 cross of a contract of the Library of 1,0001 Text of 40 Secretary.

 4. higher system and excellent as access of the transfer and gradual devices from the 4.4 ED 24 on 4.74 NO 10 to 2001. Ville Auger AMI 12 Km in 160 KM 4. Base in Frague and Jones I 5 KM part of the medical in months of the product of the profile Miles Frague in August 160 Km (160 Km) Miles program for the Miles Miles ACT (160 Km) on Miles I because ACT (160 Km) on Miles I because

-- PC 1500 1606 7 + 05 121 Spill grand to 171 P Champ 150 grand to 271 Pd Champ

considerable to the process of the section of the s

With Mantelmeds (MATE II) and Common Particle (1) to the MATE Special control of the St. Night in the principle of the August Night in the property of Section (1) and (1) and (1) to the section (2) and (3) and (4) are

Malgagian oct Malytopic MPP+2, edgia historia e projecti profincione profi promocole for 104 Burbs

2.35 August Against 1.2 A. A. prograd of the Community of the Against Against Carlos Carlos and Carlos C

s is amprime Bases Special B Two transport to (AS, 254 cut to the proper to trail to Berntone to 24 to (4.74

Confidence to be the real of 20 property of the Confidence of the Property of the Confidence of the Property o

v. I. J.R. Billion for the control of ASS of the control of the control of Asset of Table 2017 (Asset of Principles of Asset principles of Table 2018 Authorities 1777), principles of Table 2017 (Asset of Table 2017).

yes TRB BBD、cont. 1 mm. / 100 B Justine representation MDC 2 中 DBD execution from the MDC 2 中 DBD execution 7 11 P を execution materials and Business Ref. B Be Business A Business Ref. Sec. 10 July 10 Persons Ref. 2 7 7 B July 10 Persons Ref. 2 7 7 B July 10 Persons Ref. 2 7

that Tellerit, each 1, to 2 and 8 and 5 areas has been seen. Such Ship and Burger and tellerity and tellerity and tellerity and tellerity and tellerity and tellerity and tellerity. Open and tellerity and tellerity. Open and tellerity are a second and tellerity.

v 5. TMM-40, and 1 hav 2 th Su 1 1.915 P. Magnet In Macraca Sector (9.912 Page Thr. 13) that the operation (952 of 19 and

And William (1848) to a fact the Billiam of the Control of the Con



Vote Orice 1, After Percei no 192dune 1 25011 fel 429 04 91

Кото Берія EG3003 16 Ад пожів ROVI — одожен 4,7 3 00(с.). 1ад (4) 37 (4) (7 ₍₂₎ - (12)

ent Jepener Ase — took Fairs 2004 - Proportion place Die Signature John Jode Alle eine Gignafe Hall ach per professional Signature Leathers (47,500 Major)

Van Elevier - Green Wilder by place to their section below a specific XX Billion of the best 79 one day Digital and Elevier Section

Vity ZB-fill v. b. set concle vs. ros. ros. v. upus progy v. 19. 1800 f. M. Lindsache. (T. cas. de Storiforme, S. 1700 reven. 19. 1960 f. f. 197

Vas Ardinat, diáchaca Sassos Dhata, Flore de les 1900 f. C. Marnonse des de 1900 en 1900 f. Marquise des 1910 f. 1932 f.

V2s Orie 1 m dr. m spitzgus par 35 Pet peop 1 (projek sp 2 det demandes Saulades 84PO) Austro

For PC 100 Equation of the property of the polymer of the property of the p

vote 書名 (41、441.0 ear 16 m 5 m rine 25 m 1 ear 5 d m Massagga Nistra telescia 15 plassing Country 750 m Parky The 356 52 47

Ann Dragon 32 - 41 technic with the medical section of the control of the control of the medical section (1994). The medical section is a section of the medical section of the section of

Vid. CEMP 3012 - 5 5 * 700 v POM 3017 - 11 to 40 to 40 to 40 5 500 to 40 to 40 to 40 1701.51 2 50 to 40 to 40 10 10 5 to 40 to 41 0 17 March 20

Via Barrya, PMC-28, Rave placeam 174 March 10 v 10 M Find the 19, 1258 P. 177 - Dr. 18 - H.H. Grage 1500 - L. Part no. 1891 - Crarber 1500 - March 18 - Part 19, 17 A 71 H. Ch. Weller

Vo. MP-41 CV in order and the later apply to 100 from 1 supply 1 movies B. Company of the care of Angelesia and the care of th

one Paghas Terminal one 43 mean 3 lg to 19 300 stock book de 26 Januari 540 5 Base. Te 370 4 7 1 Virs Apple 8 48 h f carte long 4 (ACIF Chall mease 4 1 ching 12 000 f f carte Aut Multi-12 000 f f carte mut Abdus ayr burn 19 000 f f f A Economic 21) evide 8 Mai 1965 50 f hit (a 8 hip. Nesna 21 30 18 hip. 17 5)

Vos eyes Develop. 6600. 703 Molectia edn. / esa ester + informatheum. + 8esie 16 K 5 904 F Fel 092.80.77 | law 1 967 65 5 1

Wits pt Tt 954 A A trans SD A chaque 3 8.7 3 rears Seed 1 ea 50 F chaque ministe Marchingo, 1501 module Farger 150 F 1 % sales 103 F des Menery 300 F Tel 254 75 79 entre to 100 m 13 h.

VAN ZR-BS + 16 Kr + day militan + tweet, water + 5 ts + 100, possible 1 (000 F P Militan, 7 mg F Hernett 912193 St Denis Tel 827 08 59

Vol. 28:81 is sured. 15 Kg & cut that I have [8:50] is 5 pto 500 that I have \$150 the following \$5 cut that \$2.4 and \$15.44 (27.400) happy led \$4.000 for \$1.507.400 that \$2.4 and \$1.507.400 that \$2.507.400
Vily early perform **TI-89 4A** + condoor = contrib Seas, elector is 7 conside year = ps. Pariar it man distribute = 1 CONT = 10 = 120 147 3 1 47

Visionales: See 24 Testion of the period of a de 400 ft 80 collected in 2011 a 2 80 collected in

Vis Video General Finners Financials (A) 4 IDCLE Di Charles 26, sue sarquare offici Rems

eds Dragon 32 + oles graps CEODA C talles 32 ac de Dissecucione (FoOTA Paris 18) 728 es 00

Von CTT2000 comple Agricul 4 less de despré non l'abbotion d linear l'arriv, deser 19 é. 5085 Laboret Lavous Malgagne

Vita 23-81 • 160 r 47 paper 4 9 Primer (some 23 • 1206 f 5 86 • r 11 place de la Marie C/2405 Schwiere

Vitr Indomenii **Cody M100, 250** F Pri Ingl., esp.) Evalyne Tel 731 34,43.

Vis MM-78 C, monate main + GP 100 A (0) pp. HMJ, 17 DMIR = Visio 108 av Morar 75016 Para 161 PA/8169

vite 2% Amilion 14. A least property of the Country of Country of the Property of the Property of Telephone (Property of Telephone (Prope

With Edit, / Ann. + resists per Delo 1 or, if syst is 5500 intuites 6507 depart rather fill Bearway 4 systematics (5107) Warmeller (5109) (91) 12-40-29

V.24 M2-20 M 46 Kg + D450, SP6710 A Bay Base, A out + In 1909 A. C-80 A Februar 29 run Jacob Jacques Provaseau 21000 Dys. 24 1800 P157 67 Vin ZR-B1 av 48 5 Mem * Mite 8 7 - Lingerseld Arts Cleages Arbeit morros a 1. Soc 25 plug 1004 10001 - Marsial 34 av 51 (Arbeit 9140) Cleage [at 938 60 50

VSA EG 3003 18 K, mystis BODA SEC BASEC MILLIAM AND ARREST FLAND CONTROL MARKET BEST FLAND CONTROL MARKET FOR PROPERTY E 800 F. C. Bouterson For 131 268 4 F.

Vits MMC-20 of unlight of 4 hermones of prices (MBL 4 joins as just the second of the

Vis HP-41 CV + mod Tura B Fundam pomes macquires eight gen a son a 1 700 C Fundam 10 mg quitte y 700 C Fundam 651 B1 92 75016 Fundam

Mile APA BB - Boso, 3,500 F. Mo rorals San, second Commisse Board Main 68000 BCP - 4,000 F. San 1881 61-17 John John

vide on their **Binotely ZX-B1** deliances need 10 K at the Limits and 19:01 Fig. 1 in Programs 16: 5 Y 0 1 20:17 C A 78 m

see Diagon 12. From S. and J. Schiller and S.
VAN Impromenta graph, 4 (ref)(6-30), 1 (0-1). See Loop 6.9, 7 (0-1). See Loop 6.9, 7 (0-1). The see Loop for 5 (0-1) and 5 (0-1). The see Loop for 5 (0-1) and 5 (0-1).

with Accord Adoms 12 K BAM is 12 k 12 kill Mayer around a dispersion of the property of the second and around a dispersion of the second aroun

yes, steetift. Zánath acran werd, 1001 f. (1995), court forces: 1, 25 A. Ermenen A. 2011 f. (1997) f. (1997) acrons torons.

vis deployers 5" 5"000 man, 10 tic impoint Star new 120 CFS, 3 300 F. Blatcher Tai [1] 783-80 US N.B.

Vis TRE-80 Mills, the a 6.7 observations properly back a by a large back a by a large field of a control of a

Vite Sensory Chess ChaRanger 9, 1 (Vol. 9, Script July Charanger note part of 11(10) Vigoration by 19144-50-52

With Strong May -00 44 K as his one of 170 in 2000 and 1 temperatury Asia in the second responsible professional and the second responsible professional and the second responsible professional and the second results and the second results and the second results are second results a

Note there between per \$42.00 to a requestre 1 000 ft for the electric \$4.00 per \$5.00
Ville ZX-81 (In C. A. House of galaper entrol in company, contractor in 4 (a. 150) I. Georgia y 9 (bemos de Medica) 30400 Villemento Tall (1991) \$3 (3) (3) Mile Peof 80, 1007 removal IPS-80 64 K RAM 12 K Septim Disert marray 62 M Geolden de deuts latte, de 1007 et ingel 10 PSD 1-7 Havenit 45 de Frederik Cotton 72200 La Mars 161 (43, 24, 31, 36

side arms spike or zion. Pie Bass, d. B. Bass, in control instructs, st. God., dianati, in control de las ligencastecen, 17000 pp. Maris, 7cl., 1431 74, 1117.

Vite Bord Marga Mgr. 3 + 2 divers A reserver, 15 000 P. R. Nider 53 Can de Margo Ceste (B950) Mare-Particle (A) (100 P. 100
COS Lagabas 64 K + 2 drawn 190 f v Internet 84'1 + CP MS 7 E M Harris 15 000 f implem departs 17 5 W 120 0PS 532 as 0 000 f f Sect 12 due 3 Hat-Ma 1545 (1910 Para 1st 11) 769 07 37 Junear

Vis 29-81 + 16 K NEM + IV. 9007 - Pastrones Fai 127 39-00-75

vice Appril 2000 and Allino Made 1977 - An in the Gentral Endance 38700 Marketine Alfrent Tall of 16957 76 min."

5.24 TH-98 4 False, Production, Throat days is about the proof of 1991 G. According 1992 (1994). G. According 1992 (1994). G. According 1992 (1994). G. According 1993 (1994). G. According 1994 (1995). G. According 1994.

Fig. 20.401 = ∞6 f × 5 property + common sych = 7 = aper + 3 €7; So be for 5 seeded, com to see € 1 to via a first process. At a seed to see € 1 to via a first process. At a seed to see € 1 to via a first process.

uds in 200 A1 have type per Young 2015 - I. Plancher IIII cheffin des Rogrammer III 350 Volumes bur Maria Inc. 305 28 A3

the Atoms 2 of 17 h is religible as your Atoms 2 of companies 7 000 F. Guerra Tel. 632 7 - 45 (type participation) (c) 7 03 7 of 6

v./s collect. a Ministractor w, 5000 for the Ministract of LK mass, gas. April 12gor: Line 2, 5; Vertrand: Yeiphot: Visicals. Lagaria 76, 909,30 filt het. 15 h.

Van Shaep 1957 i meet 05-536 Allo 11 De proette de PC 1951 v. 2 d 15 f. De la 674 98 51 leber 1 180 16 62 desa

Volume - ZN-Min MEV 64 C 000 F open 562 F 79-85 A 20 DE -000 F FW, 150 F Cheek Outhorpe 7 50 DE 5 Volume Parts See 100 Min Appoint

wide Bharp PC 1500 - CE 150 w PL 155 + EE 155 + CE 157 A CE 151 4 4 vs. 1 to de pag. A sedon 4 page 1300 F J Am There 2 to Abert Legge bit 78 to. 2 90000 Fram.

Ves-Oric 48 M. + mar. in most Panin major 1. 5. 65102 A M2 / Nengomonths and Ass. Des Ass. + mail 6 M. 2 Vog F. G. Zahrter 2. 511 Arcs. de Seigham. 94310 Org. 151 Arcs. de Seigham. 94310 Org. Vris NPP # 64 th services Section PAnial, 3 800 f. f. misst services at at 5 rans pass, 1 000 f. fs. 9 5 800 f. f. Action 707 risk day Acebide 750 f. Paris 1et 227 58 86

Vrte mam 16 % pr 200-81, 250 F J Ryangon 5 des J-Lontene 6/950 Noyahas-Godayn

V/Is ZXC-B1 + alon Lindons maruel, 490 F. Antert 35, no Pau-Verlanz 09100 V-Senzyania

Vota pr. TRN-80 Newtons 103-2 C. LOGS 5 1 CPM 2.7 or DOSPlot 2.4 cplats as dos. Mark 46 res de la Marce 65230 October 74 (2.1) 92 09 05 (pp. 17 b)

Vota ou Arts constitu TAlfapolammores D1615 I K 15 MHz. 1806 4 Ou con art Dragen 12 Perns Una 48 Ka J C Herry D3000 Afodria Tán 170-44 46 -5

Von CBM 4076 + 7 prodes + me grates + grans segmin + 19 milli cas Y Promitted 20 no Ribera 75016 Park 181 525 60 20

Vote Mectage: + 2 K7 Hyper Chate es Armen Ateack: 2 000 F 1 Fernin B after Massenm 31240 St Michiel but Code

With Marketon APPER 64 % PAME 18 & ROM or interfactors of DCS 3,3 4 other pass, 4 PMOF AN I main own 2 to det forces Compress 37500 Romal Mathitus of Tell . 708 60 04

Vols Designer 22, 2 500 Filter programs for 48 4 statistical burdense Such A. Major 86, Les Arcades 9 * 100 Library comisée — Tél. 934 28 25

Vils 231-97 B4 K + HRS + 6 men 4 ethic proper Triched Defender 3 45 0 F Sean Tel 134 Ohr exitin

Vote Appelle 2+ + 64 4 + 3-re = mentral 4 mean and Philon = 83 co Vines + 1 mec. + 1 published phin. 11 000 F. Privat B. red Jist open Decov. 97150 Schemater Tel. 508 40 48 tap. 18 til.

Vol. V68 EG 2003, 16 Fe muni 12 ser* 5D props 2 DOD F + del. 3 800 F + H P West 3 serie ca Hootestarmond 5 5000 Ordinas sur-Menna

Volt credit contrate MRM PC + 1 Sect. FBC 4. 4 class 4 contra 14BC, \$1 000 6 feb. 40d1 93 01 76 44 B1.

Vds VIC 20 * magnéte C2N + malofos Basic * don 1 proye 2 000 * 14 outre * N Margola 800 * Alan 1400 + Brest 650 * T Linua 37 rue Landarde 750/5 Pana 701 * 11 450 08 95

Vds TI-50 → man Best stendu → thad gent, but + more tachget fam → mod extern + eyrth# perule → ter that Best er F 7 MOOF Draws Best, 4 1240 Uc (page) In-Marche Tel. - 541 87 40 42

Vds PD# 11/20 2 amores Disch tape TTY 459 33 doc rsch compl plage banden magnes etc. 7 DDD 3 F. Perschun Tél. : (40) 0 h tú 05 (48) Vriv ZR-81 commo 2 R RAM ina real reprosperation Rever proyet 550 f D Updates 43 ps. Vertal Hugo 33630 Blasses 78 (56) 05 JU 36

Vis Apple 24 in rane or (7s): tisture 7,000 f. A. Richard Barnin Database 35 Wallet Be Alsoni 58,000 decision defined for 77,77 (20%) 49,000 f. Richard Barning

Vol. Sharp PC 1500 + mod 4 Cc MANACE (S1 + C2 190 + 4 mod et obto #, cess 3 9,000 k 4 mod et 5 0 mo Pout 36 Factory, 78370 Planta 16 056 69 06

Vity brapping, PC 100 € pt 11:58 580 m 59 + 2 m vide | 1000 f J -C Andri 20 mar Landing 2502-1 Department Te | 1311 68 46 40

Vity TI-TEM 4 A + type of the part of the

Veta PCI 1800, 1600 F h Le Entre 50 de Novembre 5980/Leir

Vite Dist. 12 en Pero All Ministrica. 2 500 E. Lengaron GP. 106 A. A. London. 181 ES 237 C. n. 502 F. Le Rose 13, row E. Wedlern (1972) Deserta 181 A. A. 11 S. 11 A. 15 (1971) Deserta 66 10.

Vice TRB-60 mest 1 min () 10 min impromise Proces V in KI 4 min spania + in 5 DQD in Alven 56 Armont Strade 59377 Balled 14 (17814) (1797

Vite Basebreis AD as don in monord in wat ICF Condition in A Milce morphide descent in 5,500 Fig. Boyer (P.P. C.) (Mind) Nove Tel-1991 TS GB 90 Gen 14 to

Apple Hell with lang Paster 1 300 F I month 10 P 100 A 2800 F Assistant majoration Two 306 18 08

Vils DAI 72 K + Con + White + top- bogs 4 500 F C Meter 5 32 ms. challone Anglina (9134); ile Pares (Fr. 100 71 J.)

Note 197 to a Thomas 1976 par. - note 197 to a Thomas 197 75-711 Para 198 - 111 / Con 11 / 3

vits at 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 da https://get. 10.6 made lat

Cas Deleta 1 1 Carreys Section Wendown Contract Photographs of Earth of page of Castal Charles and Market Earth of Mail on 128 Contract provides

Vilo of the 2-40 per stepper of 200 for the house of the per state of the Market of the Paris State of the P

Vito p. Applied to the clear term 1980 to thought to the Middle B Barter NO the periodic 25000 Pars 16 1991 (28 Monay 17 of

Velo Manufernio AD 37 s. MV 79 s. essent di la libraria di altra di controlla di la libraria di Carcia Sont di la libraria di Carcia Sont della seguio di Sont di Carcia (Car-

Vis. Sharp PC 1211, 636 F X (sercy 17 can 5c amount 45000 Cetages

vice Casin FM 702 P. + John T. June 1. 1995 P. 1996 P.

Ville EX-E1 = 10 of a 12 or 12

Vota TRAINE mant 2 64 s. w. Vota calls 4 craftle a set 1 feet de dag. B. press et al. 1 feet de dag. B. press et al. 1 feet de dag. 4 cm. press et al. 2 feet 1 feet de dag. 4 cm. press et al. 2 feet 1 feet

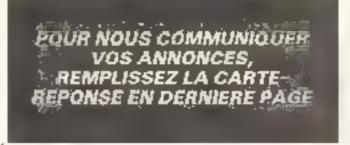
Vol. Video Gerie EG 1003 -EG 2013 Fill Ave 1 for Parcel ASOD Figure 14 av Franch Fry Vol. Marry Marry 141 42186246

With Branch May 100 K is come great.

A Paris Parista May is only GP 9000 terming. Mayority is Bake. Bake. B 5007 R is Paristant 96 terminal forms. An apparison 16 Acres 16 terminal forms of the paristant forms of the paristant forms. An apparison 16 Acres 16 terminal forms of the paristant forms of the paristant forms.

Yeld Apple 24 4 - 0 for the language feet they rate would prove the far far feet apple of the feet app

Vide PC 1231 + CB 1342, 174411 Mag (U. 155, p.s. pr 22, 1500 500 F Valent 11 - e Contresa 75012 Paris



Vds come Interf. Impres Salto GP BOM ISP 100 pr Apple recipe d Assert D. C. Sant P. Set 750 10 84 or 046 95 40

Vite UC Apple 2+ 64 %, 5 000 F. Vits rectus. GP 100A av Inlant Acoto 2 000 F. Euro progr. Acoto. Saurum 7a: 123:416-25-19

Ven Egeon M≪20 A metrocesa del disclo 7 000 F 9 Hermagilina 544 rue de Pari (1768) Funtametra-Gress Te : 123:62.35.03

Visit priced THM/AA cynthic de crac, 25314 yng Ass 5500 k nos log kar 14g u 8 Lefert 8 rod Jess Ja 65 Medeal 51200 Eleraty Tr. 126151 64 93

Vite New Brade #5 Arers + dro. It might + 3 K7 was + access 3 400 F O Src B rue Ste-Suplie, 13 804 Marcastle This child #8 85 86

Vide CAT 72.46 — Invest 512 = 244 + Libri Portial Securit III Fr. 4.7 + magnétic Poronta 843.70 = prestrá 3.0 = nôtre og 50 strasours eranda 7.000 f. J. Sprint 21, redes Acausto 92500 Poeti Tér 797.28.96 Vir je Wigner na Magnger (Psycholies India) 2003 – pords. 1003 – Magnger (Psycholies 2003) – Bussian 220 – 2

Vite DAT 48 & RAM as interior 5.12 M 244, interestable for the transition of the property in 250-61 (71) and dat Australia (250-6) Rami (4) (712-24-9).

Vds TR6-80 About 1 apr 2 16 s = 700 progs x ES7 + Contestos 80 s prysonius A mins by A ()) 1 s 50 A Maleo par Podos 1; Manghan 70 ps. the 56 Bozenial 78800 House has

Vita Vision Genie 21 w listeri 48 K + krapsies. GP 100 + privar + septembres + tog 10005 7 + Bas other + Scopert etc. For every etc. 65, when Chousement 10056 Septembre 105, when Chousement 10056 Septembre 1056 Septe

Vds FX 802 F it FA-1 it programs R2 P Professione 120 for lengt 800000 A mights 751 122 8357.44

Vds Oric 1 15 A + psm - cyce at sent, Press + nsc. 1 500 F F Sa bould: A7110 Src Livedin Té 153:01 77 65 ap 15 h.

Vds TRB-80 next 1 les 2 + «Vert 40008 + 100 proge 3 700 F u.S. Brandana Plante de-Calcárea fatcon de 18 40.



Vol. VIC-20 + sinc-time Baser + mod N.B. 3 K7 on jeu + gest + 2 in a Decouverte du Vic e et a Programmer en Baser au VIC-20 a 3 DOCF Mont France PTI 81870 Bosto in Set

Visit ampries Selfreche OF-186A Mary 2 - Interf Green de Aptre 2 500 f. P. Bride 77 av. Peol Visit fent Coulumns - 93162 Many-beferant fen - 201 3 1 75

Volumet, do bastas 197-12104 A prish at 0 CV 100 F D Gazina met 57 rvs Sr Arranse 75004 Fate 41 Té. 272 79 59 and at Vi E

title organic Ballingha (P-2500), med Lectronics heals in graph carbon sections, action or disk made of day paper organic Desources 8 roads Papede 63117 britains

Von Film 4 Gentlet, 60 F. or 1 a 6 Ector Blackhot, 90 F. F7 Creen Nation 160 F. A. Ann. Arry 160 F. G. orgen 14500 La Base 16 60 GA 76 do 60 27 78

with 是本作T have + mon + 16 K + Ps. sideo + its president on 28 B1 * K7 brings + itsis; proge 850 F U = Freschi 12 also den Marcosa 1930 Palentere Té 190 55 (11 b)

Vos Assert 12 F MEV + veg Por + super Bass + Ass + 5 s.7 jeus + progs Dahders + Furs + utild + sam - isk - is programm 3 5700 f (alex 4 - 356 res bree-Vegi na - 92240 Marsic F Tel 656 (8)09 15 (20 %)

Vis Access Atoms 12 K AAM 12 A #QM + atom 5 S TA = man 6 4 Vis 1 5 3 (Rep) 1 Perc 20740 Value on Serie 16 424 8 6 5 5

Vet F3-762 P, 850 F + mp FP 10 450 F + ms , 50 F ou enum be 1 100 F Meguer 14 51-bit n 21 ar det frankris Songales Tourin Téi 194 36 16 93 760 18 bit

Vds. (motion: C6-780 pt Chairp PC 7800 + 15 sts + styles + me game: 1400 f P Carrie 6 by de Campagn: 94710 te Varanne hat 685 to 07 ap 194

Von Administra R.F. Albeit, reference 16 K pr. 2 K Bir peng pa Orec Tile 180 49 70 Directop 70 h 30s

Vols ZX-81 + man + set 16 K + 2 to 150 F M Fervon 36 rus Parte-Rochaud 69001 Lynn 19 17(854 52 67 up 19 h) Vds ZX-B7 + air 64 x + clar + than + 5 lei + 6 care + nbre telings 1 200 F - R Triansiers JA nei nes Sports 44 200 Dri puir

Vite states lang. 16 Km, 500 Finate import paint Apple 500 Finate RIL or Superior I 500 Finate RIL or Superior I 500 Finate RIL or Superior I 500 Finate RIL or Superior RIL or Superior Superior Superior Superior Superior Superior RIL I Follow A rule Combern 2011 I 500 My 200 Book.

Vris **Mercebrain** + doc + magnétic + dest prop + mont sent NEC 4-000 Fluorhe 141 | 358-32-84

Vds meets, visite a Zámite a 12 plume vert 1 000 F P. Gambert 1 nos de 1 Avade 94232 Characton 1 e 189 E 19 17 kg 18 b b

Vrig TRE-80 16 K L2 → 200 order year + sum 3 000 F Each program Apple 1 → 150 f Cappends 8 n.a. Practa (c.ta. 36) 00 ctry 136 072 17 99

Van PC 1291 + --hert 4.7 Cf 12 * steps CF 122 + --hert 4.7 Cf 12 * steps CF 122 + --hert 4.7 Cf 12 * let 263 30 96 kgp 19 h

Vite Immeans imported. The may large frommands PC 100C or 11.58 or

Vit of T as AT 3 & 27 do Mileta-Byschman Tel (7) 836 98 63

Vite Circle 40 K - Lass Kenger Marks Standard 3D Marks Investor harder the ten in the te

Vita Specimen 16 K PAI = 7 ky = k l pai = 4 ngroce = 1 900 F Pais ton R Van Adarra 16 nos de la Ebertania 2 vertadas. 17 170 Abrillano

Vol PC 1500 + CE 150 + 6 For -K7 3 500 F B Arcture Action 93 For the Controller (1500) Figure Tel: 1579 (1539) Figure

V3s **TRS-No** must 3 16 K + In-8 000 f Marre 17 ge og Boerde 3-Grange 17230 Lograe Te-005 09 21

Vds Dragem 32 + jovatices 7 500 f + riths trops J Different Face F February 5015 Paris Int 874 77 15

with drive Tandy or TRE-BS 42 poles ODSF 2 500 f drive 80 poles 100F rance as Alex-3 000 f f Peyroness 211 in Trasto Research 1400F Vireness

sing specials Mighted in H. R. (Sub-Haum Teles annon Sast Smit Solice Battle involved 2 DOS F. 4. Raugemont 3 rais Ambrildan Crussal 607-61 Septi-Marinery Tel. (4) 426-07-13

Vide PR 180 Konstrum BA F 2 flags pyr de 144 4 graph 255 4 512 pre surmer 95 212 en Commerci reg 4 decembr KUS en Breit en feld de tente mod de rhaar de print Tet 1571 BA 25 52 fap 181 et ede je **990-20** magnenn jeso en Orchen III. der Stein Bebahder ib Great Jacke P. Maker Herderen 70150 Rate Tv. (#4132-4210

Volume 1-19/44 + .nel +7 + ater + conf Partie + other bruge 1 000 F Face 10 ms Herri-fun tourne 18/300 Morresono 1st 803/5,16

vota **Necesiansk**e med AD 29 K 60% 32.5 BAN 4 mar = Ass = Ings 3.550 L = moon NEC = 300 4 moon Sent (SE J 400 F J L tach 74 me Jan 504) 2.50 (3.55 m Tel 553 35.76

with the rest rector to king of an office even rector to pues MS 200 and down 2 pulse of 2 600 king of the rest of

Vers. 700 M1 + 48 4 - nove - progs - re- - n M 500 4 4 (Sert 78 bender 14 8 Mai 1945 95200 Samples Tel 500 71 82

Ves 20:00 4 15 5 5 15 5 60 1200 1 P Vest 16 202 39 60 Servicina 16: 501 68 99 18 61

No. Apple 68 6 reven 4 part on 4 taps 8 0005 year close area DOS Address. Tal 44 302 84 18

Yes Shart **NC UD H 48 KBale** 5236 1500 5 P Dohas 4 rae Captare 598-00 the fat 20-3187-57

Vers THE-60 mag) is to y 2 16 s, while the period of the second of the First Ave and
V.h MZ-766 + crops 1 200 F M Alegaete 7 roe composite 08000 Courevite Fet 24 31 32 75

Vita semittimintes Beroman IIOO 450 F. A. I. eds sub progradues pt 72 R. I. Landonse Iel 1994 61 74 63

Vite Applie BE 64.6 + 7 device + man sent + short trainscale as minf + min age Witten fall 626.25 70 kg (VIII)

Volumental, de l'illio Mari 1865 gran Parmet / 1995 à l'escarac 1880 1854 | 77, la secula à la regal 1892 | Charlesta Cales

Vds & Benne 12 t AAM (-AG 256 X 192 hog Benc et Aes do Boll? de part 5 t 3 A ges et to go TV N et 8 A (400 A 200 A

Vos Tevernéer, coffrm Lerner 6-A erm EPC-29 PAM 6-A K (VG 03 Lábber non trollèm 4-000 F 2 June 14 Les Teurge Send 81*10 St. 2-A St. Mambert 19 17 0 51 33 f.* Vot 2月-91 14年: Flotor pale or program - FC programmes or 2月-81: 900 Fl Sphermal I tool Charles General 67000 Streetwarp 1et 188: 60 43 90

vos 28-20 transf 8 tras 8 4 80M • This NAM is som is predenting to 6001 1 theorytes 82 method Moute Forton 59200 Topicong Tel 120 36 38 50-40 tras.

Vis diagno due 5,35 Me 6 Yes prof 7,000 flex spre = 7 despres dre + 5 E Se rest, + colober + + dre * Chara 170 res Valades 4410* observisingue 24 1900 20 / 1 (c)

Vita tempeters, **ORI 82** A. pv. Apple 3 5 DOC 1 E.h. in gang or Apple 6 Bondon, BP 45, 54350 Vitaminar Warner 19, 104 OR 82

yes PC 1800 of the CF 181 plug ration deads to d 1800 f PC 1281, CF 225 coap below 7 000 of the table? 71 coap to to Geophysis 1810 PC Ceptus Engineers See 284 CB 18

Vota \$30 00 o 15 50 o majore b Co Conta bate ato \$25 83 o 1 foreign pa 26 8 o to Microsphera (2003) Microsphera metal to 0010 4 88

Vine Merchanis 32 s. PAM 79 d. RUM - area + .3Line TV at magnature - area - are

Vito MP-WE 22 to the Critical of Drings M. Tombers 10 to be C. Freddell 2020st Higher 16 1006. 44-24-11

Detailed BJ pers 64 grounds pers new I was 2 (1 % The 1): 964 25 20 another at 354

Sit Apple Bighes, 48 s. 1 fappy for many west improve Okt 80 s. 1 files a basic 2 pt 340 fg 23

Visites, **Bedronter GP 1004**, 45 pages in merit. Apply 2 1100 F. 2 00011 strategy 105 pages Telephone 105 pages Telephone 105 pages 15 pag

vite Mineraturphie 72 € 96 M 28 € 90 M eer gworn 200 e 640 e roller + Iron, 3 040 f F Samber 10 mineratur See Courteme 780 militari francisco See Courteme 780 militari

VCs entrett **Microther 60** so intelligent Appele 2 900 h. h. name fift got Appele 25 M. Mare 19 not Degree Sec. 75 017 Park

Ank 2029 + FA2 + FRICH + proge + index 105 in High 1 400 F. Sel I LI 668 58 0 1

Vric Vric - 20 A and A 2 + Vric start ↑ In dir Vric + your all groups 2 DOOF F Remove 22 ampliance date Pilitary A 2 150 Control page 4

Vite Applie 24 64 K corre tong , then weller 4 to see to 4 coops + 2 man its year 4 tolers warrantee one in log 11 (46) 1 store 4 below day This year 4 toler 4 tolers 4 toler

Vit. 20 81 - 15 V - 32 V 4 8 In [1000] A Malinner 5 Age Jew Grando - 94770 (2) V Fel 952 07 53 Jan 15 V

Vis 23-45 + 1-5 t + V/CO1 + 2 Effect than IV at 87 550 5 pt. 7 Estate fundants a Dean House a 2016 - at 1 to see Besta a Gand pus a 1906 5 the as observed. 44515 pt. Cartengue.

With Appells 24 HAR of Lights 4 money employed a same languar paddiles in more same languar paddiles in more same languar basan Salama Valendra Salama Inc. 1946-49 86 59

With fingular II Recomplism in 1 draws 4. Commission in communication of the page page 1 and 1 for the 12 story B. D. Gas. Tr. 1 (A) 445-12 SO (4 B)

wies **20:31** - MSW 16 to 10 th poor Histi Milland Sing Callen. P2:100-55, res Millander

Value 1772020 48 Kolyamp Apple 2 = 5,000 ft.enne Tel 178 13 Parp 42780 - 757 84 66 300 West 1

File TRE-BD, none: 3 3 2 6 9464 + 2 (loves in the property of
Vily per 2.3.—89 MLM 16 P. → might HPC Mensyler to part to the scale of Particle of the Sale of the S

Vite 18 102 P to bloth compact observation 1,301 M electron Share the des Per Local Let Philip Vite ear, 77,000 Mages

Belgiope . Ath 700-06 may 3 15 5 6 7 5 45 5 5 5 5 6 00 05 30 007 50 6 Bouterge that of 'a Earth 3 5940 4.75 Spree Boden greet for 10811 61 60 04

Vita ching Appele, and Martinan Dennis Whose Zeoler MS LB Migrae Apple Women (Comenheig CA Base 200 et al. 500 km/c pass 250 km/c pass 250 km/c 250 km/c pass 250 km/c 250 km/

Vite 28-81 × 33 × 4 54 Pennye + das mer × 67 + sv 3 000 F fel 558 31 83

Vos Casio FR100 + 743 + MEM
1 4 + 55 P8100 + 47 ym 800 F
Ce uther de Proces II o Desingra 25 ros de Bossag 90000
Beltor fel 184175 26 18

Vol. Microbesta AD 12 K MEV 32 K MEM HPD 1640 - 250 officient increases 4 minute as people and fanminute and DEP 2 5000 4 mingrate Protectio 300 F L Lesson Tel 10 66L 51 08 Vria 20161 4 alem 4 report pla prog + Picher (cold 28 + 47 1 700 F 5 Unit 18 his de Bonce 94000 Crewi 16 (1) 707 79 83

ON. 10: 178: 89 13 62 ou 174: 58 04 64

Vote Net-415 + mod loRem + 4ating progs (adv. der I + 21 griffe and Charlet - - Others + other advanta I DOM'S - Fail - 200-23-25-14 Jap 21 miles - Net 17, 19 th (81)

with Castle PE100 + and return + orders cases + amorety theory + to the PSI + f cases was 1 0000 to 1 from 10 to the personnel a 05140 (companion to temperate

ves T681-10 end 3 46 €. 5 (0)) F 407-41€ + and de comes 1 min; MIS & 40 rames 4 dec 1 (400 € 5 40 rames 5 dec 1 (400 € 5 400 times) T6 (300 62 35 46

under PC fr. 4. repent. 4.2 language. CE 122 + 90 people aux K7 + die der Laguer in 2 ha. die PSI im mann. 1,200 in 3 blagemen. 17 mer Beller, Com. 3 1500 insperse.

Vots fact, enregist, Thomson 800 110 + stor 300 F, Packet fet 668 68 72 tap 20 61

Now this to need the 2 16 % or the son Englass RUTASMR7 - 6 - more than the complete to 46 K - 7500 F thermal 3 more than 14 Paris Tell 543 578*

Ute Shapp PC 1800 as man 1 400 k. overcholder Jupiter Ace per drain an fill desauere fler 174 65 90 HB1

Belgione to the pr TRIS-NO ment of cause of 8 80 Graphs and 1848 to 1848 to 190 for a 185 for
Value of \$5,401: Memorphic MMG, 400F A CMRy Bibb State Charlet 3-geon SA160 Saint Wande Tei 365 10 53

Vita Coupel 2 Ampur Jean B.S. Schall 25 in 80 in 0.000 F. av. lect dwg 5 powers Jan 31 nor Republicate 64.000 August Fel 1000 86 p.r.6.1

Vide TRB-BQ Aud 1 are 2 3 000 F and 37 k 3 500 F 2 directs 4 600 F 30 data 15 bits as the right rate bound to in 10 500 F C4160 31 as Forth 80 190 Merci van Barra. Tel (35) 86 42 44

Vds ZR B1 + 18 C + Day A85 + magneto K7 + 8 K7 pos. + 2 no 1 400 F Bailly R rue Bertholm 94000 Commit Fel. 11 377 61 67

Vds MHC Personalesis ~ 65737 e rmed lades è flus è ser ream C. Moulter 19 rue Roger Verger, 58130 Lambersant, Tel. (2016 85 00 03 label Units MIC-20 in magnetic in a display design a program in September 1996 in the Archive in the A

ves Apple III de la la complete de la Rivis Challenders de la complete de la la complete de la complete de la complete de la

tion TRI 30 report from 2 to proper service of AB in 2 to a residence of the service of the serv

946 Barryo 600050 778 cm. 7 drawn 096 56 th Dawn shows on proposed 177 1000 00 00 797 78 66

who Altern 12 K ROM is 12 k MAN A merch whom service a path special according to the Path service and the ROM is 15 k MAN A merch who will be a service and the result of the Path service and the ROM is 15 km and the ROM

Tele Deagon 33, 2,990 A in as in Death, by contact in the Manufacture Contact
Ven Enter PH 700 AT PAN 1, prog the enter the Table 1, the enter the Pan 1, the enter
Dim **選集 場下** A. Born (A. 17) (A. 16) (A. 17) Oraga (Per) 15-51 月 7-4-9 代本

dinament (DA) Pare No. 1 (Bit Special spike programe) add in 1965 C.F. is Walton (1965) Access (1967) in a Assente Capada.

Vote Ampelon, the Property 95(1) B. Proteins (1) we assume the 11/HIII (December the Territorial Control of Co

Vos Apple 2 + + Larte and 10 ft. 1 + 1 fert + 1 enem continue. 1 corte Par - Larve & B. H. Por 10 0004 - octavir de la 2 1004 + 80 c + POM 3 000 ft. D. Farrer A see Gambette 10 11 ft. Brand baths.

Vols 788-80 mod 2 64 s = Dans Wheat Pretty 2 + Jun + 20 Mak 6 + 10 GeV 6 France 15 77 Det : deng 1 m + 647 12 Mak 27

Val Casto Pik 2009 v miner v 1 4 guda PSI, 1 94417 A Enjaben 7 na Marosau, 34000 Mompeliju.

Van Apple II E, Hard Landre dak as merical at 20 day 15 days Species in Fig. 2 8100 f. Aut 68 K. BOOM Argan 7-61 721 De 10 with QAD + 3 M, as after the del 5 m and 4 M, and the SH promotion of a control of the person being the control of the person being the 5 m and a Section 21 m and the Anni control of Section 1 m and 2 M and 1 m and 1 m and 1 m and 2 M and 1 m

.. This silk that the pase of that a property of the property

Y 15 (a) **TI-58.58E** 188 PI | 130 C | + 0 arc | - 1 arc | 1 arc | 2 arc | 150 C | + 0 arc | - 1 arc |
With Bette is record on Jerusti is reactioned as passed in a post in other report in the control of the control

3.4 Intelligence et 6, e.7 Linke Line Markets 55 Agentian Bemark Agentist Science Agential Commission of George 4, qui Commission and Commission Feb. Commission of Markets Feb. Commission of Markets Feb. Commission of Markets Feb.

s is Oragan 32 terms in manufact a large month is obligate Person a Disclose A in a context of 1971 F Survival (44) (110)

Pris Video Germa EG 2003, euroc a prisco di SPCE Greenite fai a filia di Alexande.

with DAL 72 that offers his def 5.12 is 1.44 people 30 come of 5 in the control of the property of the Common of the Common Parameter Samuel of the August Samuel 73 section 10 agricultures

- Marchana, Spill Februarden, C. Scholler, M. Communitation, Phys. Rev. B 18, 120 (1997); Phys. B 18, 120 (1997); Phys. B 18, 120 (1997); Phys. Rev. B 19, 120 (1997); Phys. B 19, 120 (1997

Complete the second of the sec

S. Eppes NE-20 C s. Pass para control of the Section of the A. (1915) Special Section Ballings of the Special Control of Sections (Section).

Vite mere Philips 12 pauces de Jeanne District de retroiter 12 des 1914 Maries 953 Chilosophies es contestes

5 is Mechanishtelms in course in only 1 to 10 to 10 Mercy Technology 48 48 (1995)

Jie M.Z. B. M. A. M., S. (AR) I. m. on the mark at the second of the

Con Bir Bir on his war Hong it confident in the expense of the exp



Vos DA1 mart primas casa 5 100 f. Murtand Panad 2 after de la Madelenia 92220 Bagnesia 14 864 51 89

Vris TRE-UD men 3 .2 19 4 v - FRS graphique - 4 magness 42 3 500 7 fel 1864 64 72 87 cu 84 12 11

Vite Mirror Broke AD Arrety 64 A. RAM 2004 sem man in more 8. In it completes sent consecut D 5001. Compressed to Part 62. D. Lefter vis. Tel. 981 54 37 cap 15 ht.

Will plage Region, gent Multiples.
Deter Drayer viewer 215 118
Master Arme Weller D Guranters.
De Rase 260 et 550 film gent
550 film granters. I well
Syn hel in 200 films.

Vita 玄明 中国 - Te A - A CAMPATE - FA h L - Arrest To prik S (Arrest House rytams - In Territo - District House -2001 年 - A L - Arrest - Brooks - Erando pen a That h No. 19 and Communication 場合の作品を表現します。

Vite Applie 2 + 64 f + 1 (Stope of many applies in case (etc.) is passing the 4 f for single product and parameter for the force of applies that for the Applies for the Conference of the Confe

Vita Apple D Surophia — I dospita sur lafono i la constitución progra lpesa para mola in casa di desi D Gan Tella Di 649 17 DE (10)

vos ER-E1 - MINISTE EFF pela BISC - Millard Nilas Guitern 921 Hillard des Ministers

Vis 1172020 48 to comp Apple 2 to 6 000 5 couple Tel 126 11, by 4274 on 157 84 58 504 ACC

With TWB-40, which I TO S BASE 4. I drives a many fracts 4 ces as which the With the To Stelland I seems to Bridge 1. Proceeding 50 See which TARTO Handley Tell (2013) By Sylv 17.

Why gas ZX-BY FARM 15 e + mod - mod Marchan - arts to + collab. Marchan - arts to + co

Vis. FR. 102 P. A. Levettin (1955) 4. Petra product 100 F. M. Bresseguer 35 from the theory to the term of the Material Vision (1956) Mat

Beiggigue 1. de 1988-198 www. 3 19. 0. 2. d. 1. des la lac. 1. de lac. 30 0.00 19. d. 1. State age une de la Sien d. 9. 304-5 de lac. 43 394 1,0050 gent Tat. 241 8 1 80 54 Vols ZX-B1 + drame 64 < + 71 Printer + CMV Moreovinch + japon (Chemic Financiant) - progra + right to 4 minr scale 2 800 F L F De Action 17 ps Markeyotta 59155 Vachus 1 to drama | Tall 1201 51 92 80 pt 53001

Vill 28-81 + 32 C + 2X Plant + day mer + 47 + av 3 000 F fel 558 32 83

Vite Comm P6100 + FA3 + MEM 1 K + P30 PRVINI + R P proc ROOF Children III + R Porte III A Deshe 129 15 144 04 Bushing 90000 Sellon Tel 84-26-25-18

Vita Magazinente A.D. 10 K. MEV. 32 K. MEM. 1906. 1906. 1909

Vita ZK-84 + ann + catos de prog + Pintes votre ZK + K7 1 200 + A Care - 18 rue de Brazon 94000 Cristan Fe - 1 2017 24 82

val **(49-44** + 16 **4 449** + 1161 + dos 141 + (18) 89 13 67 (∞ (24) 58 04 64

Vol. 28-44 + 16 K + man + alm + m - 114 - 150 * Tal 854 28 87

with Castle PBNOD A was more 4 ptgs1 - app. 4 stage or theory in the PSI 4 if years are a 1 000 F. P. Peris 15 for the all a personne a 35 fd (150 gestles Godense).

via TRB-80 mod 1 48 t Nation MP 440 ment de cartes Francis MP - 40 carres + doi 7.000 F 4 managet 8 chemicule nombre (4.00) carres TV (34) 8) 15 46

v in PC 1 + + + tan4 = 2 - export E5 172 + 90 program = 2 + - 0a de parter + - 2 to - de PS + - mar 1 200 + 11 August 12 mai Bellor Con 11500 1 vande

Vris fact averagint. Therefore NR 110 - size 2001 Preceiter 568-50 77 up 27 or

And TRE-BO made 7 may 3 16 K miled and from Ann 400 factor 50 miled and 400 factor 50 miled 40 k = 2500 F Sentand 10 miled 54 miled 750 factor 740 factor

Vits **Sharp PC 1800** evilloning 4,000 kilometris in the Adequation Florida and Ton 2,44,55,30 km (4,50 km).

Budgetopen: who pr FRE-Bid read 1 . acres of M. Aut Graphic & 1984 of
vids 200-81 + 16 0 + 32 * + 8 No. 7 000 F A Material S althotean-(waistons 140310 Octy Tik 852 0 f 59 lap 15 ht Vote Appelle 2 + 64 * care held man perture 4 he en in francy + 7 man de seus + inne amigement peut al log 11 (dall 1 held , 4 min en de l'historie 59 hill Wamberheit hel 17m hill 8 + 9

Vita pr ZE-81: Marroyak HRC 4001 A Gers, B be place Chir Ips Digads 94161: Sales Mande Tal 365 P3 53

Vds Cloud I + record yet 64 K scrae 25 K 80 H-1000 F by bet dug 6 course bet 11 rus Republic on 84000 Augnon bet (My-8607 S)

Vds TR#-80 mnd 'ns 2 3 D00 F ser 32 4 2 500 F 2 3 D00 F ser 32 4 2 500 F 2 3 msa 4 000 F 30 msa 1 500 F av mrs togs ducs housee Le II ID 500 F Carlon 31 av 450 80 350 Wers les 8ans Tai 1051 86 49 44

Vds ZX 41 + 16 4 + cla. 425 + magnetin K7 + 6 K7 year + 2 h. 14471 | Sella | 9 toe Ascricus 94000 Ciercal Tel | 1117115107

Vite MAC Parameter + PSJ31 + specified + Pod + Pod + ear mem (Mounter 19 / 4-6 Pages Vergo 59130 Landonset 19 (73)

Vils WIC-20 + magneto + 4 Expansion mass from Bases in scales + 87 m 3 is + receipt 4 a top NB y 100 ft N1 to enjoye 5 NB us Constant in 78001 Systematic 19 915 41 07 as 19 to

Vite Eppin #4 FA French N.B. BIT P. MVD 1, her makes French Every Perchillens Samper of Seeding as the 14 OCC First Beaution 70 decreases the free 17550 Makes Common 14 DCC 5,7 TB.

Vide is on No. cart on MIC-20, Assequent 150 f. Shandberre 150 f. Sangar in University (Commonwest 2011) in the Commonwest Albert 22 has destinated by Michigan Mark 151 (1918) 62 94

VAN TRE-BQ mod 1 mg 2 4protestions, or ABK 2 about Mores + class more + right ages + microsc 4 2 mg - microsc 4 OP - arger CA BURA de la lightness direct totals 100g classes NDBQ + pros + alor + con 1 100 F Prose 59141 Charme 24 1206 241 1772 176 21 M

Vot Sanyo MECRO 179 Lo 2 drawn CPW 65 + Basic embres the reywell 171 (FC CPS, TA) 171 793 7846

Vos Atoms 12 K ROM + 17 (RAM + more recens with 4 making 4 more than 12 k RAM + 18 k ROM + one recens than 18 k ROM + one recens 18 k ROM + one recens 18 more 18 mor

Vola Brogger 12, 2 9904 case 4 branchements - don Verneign 2 the non Ciscos Bauthand 69300 Catera 1s - 12 829 1154

vos Casia PB 700 A A RAM avprog fracest de contest fille est Aan, 1500 fill Speed 21 avdes Roman \$2500 films foli-132 20 90 Vds 출제·토리 수 4km in in in in more progs: Fel : 15만 경기 제품 54

Ipospora PAI Compo estymujop siden ditigratias erbratistis C. Rod Mohar ainta Vitapijina 100 itelė Ancanis España.

Vita importer, the Prince 1966 F. In France 10 are Victor Hugal 179000 (Increased et Set 165) 6360 NS

Vols Apple 2 4 miles and 18 40 miles to got to 1 hope post BLF to some Part to present the PVS PM to 18 500 ft to proper the PVS PM to 18 500 ft to proper to 18 500 ft to proper to the Special Section 5 to the PVS PM to Special Section 19 500 ft to the Special Section 19 500 ft to the Special Section 19 500 ft to the PVS PM to the Special Section 19 500 ft to the PVS PM to the Special Section 19 500 ft to the PVS PM to

Vote, TRE-BO most 2 64 F is Dately Wheel Prince 2 4 dim if 20 date 3 19 4931 Tures 21/70 Belindens 74 47 77 50 72

vote Corner FX 703F + right F7 4 quater PSI | 1 000 F | Filippine F Sie Macrosol | 14/200 65 impetine

vide Applie # E, mont perfet dete ev mothét et 20 deur 13 000 F Speciment été à 2 800 F est 64 h 800 L Aire à Te 221 04 th

May pate を 意味、 according to a did 500 を 744 pandle 100 process (d) Africa Celler Pandle 100 prope Space Incomes Stratiene Tanger in 4001 と Space 71 は、 teller 6 m (acceptant due) 151 - 752 26 98

With TirkS 4 month is Lare 4 months as a second result in the second result in the second District District Control of the Second District
Vest of TT-100 MMC . BU PT 100 C 4 even in march nation in report + consist across to 1000 F P Black 14 consistence We to 1000 Pages 16 100 C 100 April 100 April 100 Pages 16 100 C 100 April 100 A

with Geto 4 main that Jenth is mall green entered 4 form in the take 4 9 case in the latter public and author Case 3 800 ft 2 5 Capon 25 not 3 fourth 750 ft Peris Tell 23 42 35

Voc. Branklichers + 5 v.J. Copper Line 14 Chara Backgaronico Rearen Antoniosh Space Armedal 2 (1971 - 11 Destructe - 54 av. Semin Bouse - 1971 P. Para Telth-014-66-98 tab. 18 v. 00

Vita Dragan D2 Period in maneros + "Bute record in process Period 4 Durings Collegia - System 3 FOD F Feb. 18, 187-29,74

Vps Video Cores 66 3003, error. + ursgs 4 300 F. Celesule 1el (21) 42 43 P.

Vite DAL 72 % as igner his def 512 = 244 bedde 3D bess Hilf-(206 CHF to Perter Post Pogt Senie Inventor Strategie Ser gus II (2015 Speec 21 as des Augus 12500 Appe

Vilo Macters, 1500 r. Carriantes 4 r. (Not 1 Macket Maurices 1311 2500 r. r. grant Large Mace Bright Australia 2500 r. M. Permi 3 Plate Tourisma 91300 Massy Tél (111) 193 Vote Nameborsky AD + ratio magraphs of angular + maps SG10 such s + magnete + maps ket good your - with * single E Memoris To 709.69 53 lab 2015

Vol. 23-87 + 4km, 4 man, 5504 + Asim Bulleau + 6-10 + 10 cate 1000 * Tel 375 43 18 leg 29 ht

Vgs ps 1988-00, carts Ondebited 80, 700 k P Champin 10 ras Panton 92110 Fechs

Vds or COMP INF No. VIC 20 Imprim GP 100 VC | 2 COC F | Light Pin-200 F Marcer Fel | 382 01 07 No. 18 h 302

Vda Apple R 4 64 P = POM CC 4 three + man + mtex -0.cs + top Cec. -1 200 f + three max + cents Wildrard - 194 f Benghan 7 after Grand Execut 7720C Trans Tec. -(ii) Oth 21 Ps

Vew TV els B" Pental Pal Sarans 370 V en 17 V 3 100 F ou 3 less 2001 E Pinger 1773 piness de Garante 3715 (Liampes

Vets Cole 48 K + auch + condust. A magnesis F2 + log + 2 man + TV NB - 3 200 L Labourse 60 per de Signeyaat 90200 St Cent4

Vds Sharp PC 3763, 1797/4 16 57 CCD 2007F Cabo FP 200 3 GODF ext SF 500 F T Caste 50 not Chandra Languise 25016 Pang Le 867 15 17 17 16

Volument 1, 32 % car graph class Mean 1, 90% for a lotter Teat (0),000 for a lotter teat (0),000 for an entire 1, also Multiple 1, also Multip

Vos Carlo PE-100 + OR 1 + FA: 3 800 F 0 Peritor 7 rus Senar-Outron (NJAC) Herok-Plage 1st 121 08 47 11

Vest TRE-80 must in leving a minute and let the interest in the second of the person of the second o

Vib ZR-B1 = 15 K + 4 ls + num + condom 1 800 f J Marc 5 vite George-Send 7 erags in mid. 100176 Para

Vita miles. E.MON 3 MAI(1200 e.S. HIA 611614 | 50 f. H. Landan (4) New York High (17450 selflet)

Vols TRB-80 most 1 av mt 48 k m regions 60 kb m 1 disks 54 450 m 1 juystek m medit m striph m brokin 700 mogs 9 950 f 1 Stra provinces 83 mar fr 0 des Ourrein 75006 harm

Vris Apple # Plot 46 Ko + lact → cortifice + inter Philips + inc 17 Obn F Tel: 280 52 n8

Vrls. Fig. 702 F. F.A. 2. + Decommends by 702 P. + Lamb Let chap F. man it white. I 100 F. Haymons / Nimes Tell - 65: 84 Jp. 24

Vis and TRB-BG, ABK mod 7 J draws + 20 dasks + note by the gest, and come a Ah Case Dire de Hostone 38 h, 4370 Warmsone Belgigues 761 (619) 72 34 24 Vos ZX-81 + ext 16 K + 10 lo sus le ZX 81 + titta proge sur casa. I 3-00 f. M. Kohlen 6 - toe dat T4 leuts. 2300 f. a. Chaus-de Forsda. Batease.

Vils Tendy PC2 4 Sable Iris; + 6-1 B kg + is or progs 3,000 f. T. Vandame 170 - is Paresir solves 5,31200 Bardost - 74 - 55 U/ 26 28 is 158 G7 70 57 W. E. T.

Vito Bhamp PC 1212 + 3 d'an. Not Japan son er apple : « builles pri 1901 - plan Hibl / M. Fernandes 62 av 934024 96100 Sami-Mani Pet / 889 51 20 ap 18 ht

Vite to Apple 2 in the last + 85 km Mountain 3 4800 court last high + 16 K ASO F interface 1 acre last high some 186 km ASO F interface 100 km Asong 100 km ASO F in the 180 Km ASO F in t

Seines Vita Dragon III compania 175 80 Calin Compania 155 80 Calin Compania 15 th physical 156 F Tel Compania 18 41 (72, 49 in is

Var 2 stehen pr Aseri 400/800, Ster Maidra 250 F; Marie cum mend 260 F Thi : (70) 00 03 79

Von Applie B Scrupe, a 1 Aut accombot in more N.S. Incresso in process, 110-1105 for Tell 1, 205-42-52. Report

VII. per Communidate Egg. 1 typer parat. IIII. delli per Bass, d.D. Elset leng D.P. 45, 772E0 Esques

Vita Imperior. 25.01, 4501 Property No. 104 Gasterns 00000 Depos

Vita VIE-20 F magnetic Common • 1 Onche Alex 2 000 F L vivi gnand 1 vin Factor Limit 78150 Le Chestral TV 954 50 85 Te and

Vits 3 500 F PET 2001 F men PS-* FY jens 4 innerf epn 1 Stepters -50 * 94 innerf epn 1 Stepters - 750 IB Fairs

 Eddigle de jeurets ch. dünet. 4e ettauto de 200-Apartmete. 1. Geleta (10) que de Sertero 45 140 form

tro pomenés vadés M.B. day J comp patés a note RS 232 mon etcom gera da ROME 150 bande à 2620 des TI-8674 A cultura dif. Patèsan de Miragous, fella 46445 Migde, 15 - 4019 J 25,63

CANCELL OF COMMENTS PROPOSED IN COMMENTS OF COMMENTS O

Bateryon PMC-25 + integrate SMP 18 ests from ideas cause C Racer role on Copide 16580 from

Emetare continu elecunt trups, upto charlane e qui phopo per son Sernori dennite meno que la réblique O Charlene et 19 que no Oragan Parigo Pero 191 277 35 70

On milero ZII 41 eu martara II C. Milerati 23 menura de Paris (2)700 Servicios

Prof. diangles, projesse repeate sur commande peogra (Ass. Blacc) et ech prés de met. J. M. Euste, 15, rus de la com. 37100 Teore.

On prince **Statum 1 Wester or John** steen community (July 23 36 190) Service 3 of 170 08.01 42

Son Singpo 2 1 hight Micson 4 hames Chellinger the serve Logic Apple 25, 5 Father 178 no du 4: Sensinan 68008 ayun

10h quarter cleanique de bonneror. En entere 28-Spectrum. En 200 entere po 78-61 et Fact- and vice 10 h 27-01 Verman, 65 mm, 37-00 po verman 97190 Velonderoux La Carente.

Victor Birton in contact or edisters for track 0 Call Agio 9, Union Bater 1270 Decays, **Bullion**

Patriote 100 : ch con so pi ech track clear M Later 26 ch. de Patriot 1230 Verenar Selena.

Onle 1, shi summent mauser les east le diest keilet d'execut d'antires en diest L. Durette 75 rue de Membride (1730) Courtemaire

Chip efformar LEP on donar drawy cut, provide FME LEP finds Green as Jun Députés 27600 Page Audeman

Détail on Ontat il met électionide, à product de la transfer de décent arbitration de la 1900 de 1900 de la 19

On the set Surforth at Apple Lagrand in photocopy arraption of Apple 1941 as 0.6 Dynamic, 92,1193 Anglegon, 1e1 [11] 903,99.08

Ich Vestres : coreste † 2 beiteen the element finchtel (Startweek : co- WCB Asset (Codes 21, us : de Sty 97100 Berbegne Tel. 875 26 70 Idam (606 68 65 der

Colores are extend to P'Orio 48 K Santa da Legaca-manual, Y. Jolly 21 nos Const-Todonder, 85100 Apgeomal, Tol., 9514195

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTÉ REPONSE EN DERNIERE PAGE

Vis or **Apple 5**: three migrotion 1100 Apple 1 stander pr Apple 1. Euclien 8 P 45 77200 Lognes

Vria cardin Thomps emberedité lang math. + Ass. + Besc. + 2 K RAM A tran. + ston. 1 GOOF M Peru. 9 nos Jean KVIII 3GOOD Mines.

Vols Apple # 4 48 m. three + coll. + then Present place + tolescent the property of the School Present of the University of the Present of

Vie Community + Community and Express March 1 and 11, 112,000 1 Membras + School middle March 1 archive Hagege 111 membras de Parama 170177 Parama 1 membras 110 M

Vde T1-96/4A + cabe 67 = 8 blend - 11 est pouph A est mero - mannes - 1 org 40 000 FB P But Fibral 13 4400 G-brs Meligique. Tri 1061-86 J 60

Vils ZX-81 + 16 K + 2 in eclard mach en 77-81 800 F Tal DZE 31 17

Vdv ovel. jour. vidéo Philips CS2, 600 F TAI - 111 750 97 D1

Vite Televedée T6 602, 64 F. RAM chave 2 = 500 M + CP/M + Mins-c 2 2 + 10 cmsq + doc 18 000 F. Tel. + 11 547 74.96 kp 18 Mi Vds micro TEP to Apple R. 176 con A Star Tel., (42) 21 00.05

Divers

Apple 10 Colors, don Media (Ast. Long. Properties of Watton, J. Baum, 6. Lang. de - Campre (*1000 Million Tel. 185) 38 76 04 (ap. 21 F.)

Children 06 TRE-80 M1 St. 2 to N on Detail 2 As Joseph July J. Bostonia Link J. Desembling 1. A. Marsaul Link Cestro 155-10 Marsaul Link Cestro 155-10 Marsaul 2

Dono ensich (2) not gest i De jane everture in Applie 2 Pleas 5 Bos est Linguert 10:319 Monthée; Tel. § 10:12; 64:14 no 10:00

Orie-1, the term division long result B Bonstound 24 row do You hear ARGON Problem 141 140-57 70 'U

Ect PC1211 + CE-121 + 2 man alterment A Main 5 ice des Senters, 21760 Sterfanssesse des-Box Fel - E (115.45 H)

Episone HX 20 uh coptacto de de descripción en popular Operante, 4.7 que Bassellarque, 69200 Bossopa for dele

On Idonat. aut. RAM 16 K pt 22-81. Till 1830 88,83

Mel 1984



Ch. danet. TV or travier dub Dire. Derá 37, bd Carnot, 81270 Usbannde-Roumeux. Val. 1531 98 02,72 117 h g 15 hi

Order 1: Ach scheme en to- miert on the date one progres to the P Fechnic 6 on Verticula 152 93000 Botogn, 181 (1983) 1844

Makey MZ 808: on green our mortem et sonthat de pieule C Le marrie, 288 rue Anésule Frânce. 59490 Somen

On gentralis disease, on societie in due cell, de. 1986. Il lesce de signe prisent handicació: Houte Paner Sabran M. (Seringe: Tel., 1940 58 92 00 porte 1621.

Achats

Ch peoplet Fortion is due pr LMS25 Legisles Litt. pass Soning Tel. 272 81 84 posts 417 on B13 22 52 op 10 of

Arthor Apple Bell magnetic 4.7 Pehances, 50 349 + coldon; Kindu-Apple J C. Lugarda B. av. co Stot du Loop 18170 Le Calle St Coud. Tel 282 10:88

Ch. Michae Bysthmen (C.), 2 et 3 eu photocopan Brinst 80 mei de 14 Jany 943 (Ch. Vincences, 76) 328 85 18

Ach ZX Spectrom 48 M. 6:h prog. ZX-B1. Ch subset BAK + they Compagned 1 vite de Prograti 94220 Cachino Tel 663 30 25

Act, or TWE-BO med 1 my 2 feet de data Chilectures or an imporsor of 2 Puter nor de Bull Sent writer 87:40 Ren Fe (88) OR 95:40 VFF

Ach Impulse. ZX-B1. Le Gat File 7350XI Children-Ho-Low Till 1431 4a 08 46

Ach Interf + fleppy pr VOII 803003 M Relia ris. Armagha: 75420 [Uhova: Tell - 35: 50 00 28] Inc. 20 bi

On TI-SEC + mid base Perhation Charge Offerd, 58130 Children Corpor 161, 4851 64 79 38 Imm ap 14 h cmil

Ch Apple M E + 1 days + com6 lear + manu 16 111275 43 45

Ch. Apple No. + 1 drys + cods. Nor + mont Till. (11 225.43.45 No. 10 h 501 Ach #5 to proper 23 transfer sur MS 232 E. Florencio Tái . F8233 63

Ach / School Bridge B** BF-DO or TRE-BO model 3 2 P Blanch 6. for Each 91100 forheit

On **2X-81** ROM Disassembly Francols, Tal., 989-71-46

Manufacture : ch. Libin pr. miprim. SBD0C P Lemmanus, 17, rue det Repeat 59300 Velencemens Tiff : (27) 46 03 23

Chimern AOM Bess Bilk or MR1. Vds (regresosc portable Som, SL 2 450 F. Polano 16 maile Stracourt 62130 Cruzzeni Térrori.

Ach, feir module mes mim für Band einen, or TP-96/4A qu mmt de von Volericht module Socre bredere pr Tri 9/4A Villandurer d'Asco Tel 1/01/98/46/19

Ch. ood ong on choice au Pitch call 80. J. 41. Nocase 885, 705 4 97423 to Port La Réunion.

Ch **10-40/66** + mar + year + cable P6-har + Parsec 1 500 f. ou ech utra ZX 81. Tel 1778.07 86

Repairment: the act the contract thorse the proper grant or authorities and contract the contract of the Brahama, 7 steel the Brahama, 74480 Vermont our Sense Time 97198 16

Childon TV ele ou excell. Vi Letret. 19, rue St. Jacques. 27/00 Les Annalys. Feb. (32) 54 D7 48

13 and 19 système Apple : moret de leur ards. T. Delmayo B. rue de Rosingne 59840 Pératuhas. 161 (120) 08 80 03

Ach reach traiters terms to IBM Corocophers Vds mydem Semethers 1203 allow Profits par pgs 8000 mich analogs (Mittle par ord 80s 21, rue de l'Enfupeer 75010 fisca, let. 246 20 46

Ach (22-81 16 N Ampelon, H.S. Tpt - 19 11 74 65 05 lap 18 h 300

On pridagate 2s region deler at sorrer set vi 8 Henry res preventture, obtae 123 6 bis rus Winsom-Exercisi 60200 Compegns.

Chi circle magaza-Augumbleur 8000 or Bragon 31, 7st (78) 90-12-95.

Ach sort 28 61 76 6, 200 F. enprim 7X 360 F. Tél. 1551 26 78 96

Pri TRB-BO M1 ach VL np + doc. Killou DSK hat source 18 comps du inter Porth, Pascell Chi Orchestra 85 + dot R Dezon 18 be, rue Vitter 89003 type

Ach. eried. huppy for MZ. 89 K. Sharps, Y. Descriptions, 13 fort Rambranch, 58118 Learn, Tell: [20] 75.00 08

Childring Apple # Entours De role G. Gersook / 6 the role Michel-Angle 75016 Paris (e) - 651 02 93 lap. 20 hi

Ch. chi-a Appte M, même N.S. Tél. 1782-09-07-21.

Ch. schöne Japher-Abe et av 7K 61 sch. HNC et carre di Sant et i 1 Controlle A. Callain, Le Mercela. N.D. de Menage, 38226 Visita

Ach, joyeset pr Apple 9 4.) 1 Lebeg. 16. nar de Dotten Rou-88240 Correites en Parks. Té 929 10 10

On or ME 40 % Medican Basic, Foreign, Ass., or both or FD schedulaterion-gas WZ 80 % + ast tend & Comergn, '6 av Paul leur, 1950/0 % research I singua fill 196-17 pp ag

Co. December A. Ingel on general latercome. Grantered 9 Miles des Charl december, 44470 Secula Local, Tel 1401 50: 35: 19

Programmes

Vds or EX-81 kg (XA5 7XDB state, congret + nonces, 16 distance J. P. Econard 10 effectors Septem 44800 St-Heibard 14 jag14414

Onto 48 K - th grings are heavith men, meme asset, exercised lang. In the other few lands apparentments are B. Manatana (1972) pare due Courtineers (40500 Manatana).

Eco. K7 Marriel et 3780 1816 etc K7 nr s 3412 et 3438 M Burdino 23, na Frederic Sinde 1991 2 bils, Z 11000 d'argesische

On group or Appele Str. O. Gordal 1), not de la Constante ROADO Aunte-sous-Sons

Orient: wis estimated in Orient 48 an 15 K. Ch. constitute & Saffray 3 and Nursymbol et Ent. 93110 Reany-acts Size

Europoga Bannery Lightfoot, Lode Ramen Littra Warestry & CDEX Multiples Pagest Alin Law Jug-Mac CM Multiplescon et A de 300 autres etre Processe d'Apple. J M. Rutterberg 48 rus Cuperins 75:118 Page Tel 500:64-94

Eth Ing or Apple 8 + eu E : e 4 e declare + I Engeneativa + Vitebill + Vortein - dese + declar + techmen # 2 cup prog pers + dem f Finallind and Eutharnov 97120 St-Cande Beacherman

TRE-80 48 K, mod " at Spectrum 45 K; its contacts or 6c5 progs at chip in TRE-80 tangs Hamburgh Sant, Pengus, Jungel Boy et Kille Gartis 9 Literaturille 8 too des Bustons 51940 cm Ula

Vote our tich, proge 16 K ps 294-61 pec. + de 100 proge, C Chessag 39 rue Patcal, 75013 Paris, 74, 931 00 98 no 664 98 26

Vds progs imradine cogo casti brigare Percoura d'abstraclet Post sprog é 1, 190 F.S. Inguische, 24, in de la Marce. 87800 Auroime. Celt program Order 1. F. Lamby, 20, rue Mayense, 18000 Bourges

Gele 48 K. sch., vils 4th, reichoge priChe R. Castand, 70 to Petisto, decraine de Catan 13480 Catan 1g. 1471 Pt 17 17

Tevernier 6509: an Jenson Band stree rang stech to each idden as programma DDS Fee Volumento dSe trace a général de horte 7 000 5 P. Bringe T. a. de finisnes. 75/11/ Park Tel + 348 27 79

Vila progs to 230-81 10 V, sur case., 40 DH Lan Historia Bantzánich 15 atas du Mane-demotoga, 02 Casabigo, a Maney, 141 79 21 84

with erry are progain water. A Proponer, 34 roa de Carra, 61000 Algorom Fair (33) 79 29 97 RW -Eir

Vols proge Oslo-N. O. Moreso. 11. nas Phiodralis Fondamore. 78340 Blandy-nut-Bhitalis. Tál. . (35) 83 78 21 ap. 18 h

Friedrich in proge pr. 23:41 du Speciulare, 1 Marco, 41 HLM Latour 47800 Milancet de Bayetha

Orie-1-40-9, non-pass (No.-1) reg Centroni Fra or ech progs Morecki 13 non-te Gome -63-70 Clempore Fernant 70 - 1731-24-86-39

Chipers Commoders 64 Reior con trees asterne plays D Era tre 1 run den Austran 85390 Margamera fel 89 4748 Rt

VOs propin interpretate Forth, des ser d'argariller, décortispatie du propin 16 (3.3187-1475)

Apple 25 Jestines of progestion Space of the special Conference of the Control Section (SCOS) Computer 15 June 45 System

Feb. w de 50 page pr **DAL J.** Sport 21 es de Armano, 92500 April 191 - 752 25 98

Van 1,7 or mistoreral interactables amorem 0,5 a.s. 2,95 60 Film 10 , school and proge Dengen 33, Light Paris or Dragon 700 Film prog. C. Paris 19 has a Masterial 45500 Gain

Ech nors progs or Apple 972 acons. Differe Society of Chicago graph, pr DK 80 A Datzy 5 but de la Chicago (13007 Marcanta Tál. 1911-23701 Ap

Value programmed 184:80 miles in the Jacques 194 in 1850 16.53

Deleri un est progi 4 Pince 5 pt du Sat-Reunet 75015 Pince 7gt - Rojich 11 cap (20 h)

Belgietek : van prog. de Paul kar dach im 87 pr. Attach 600-800 de No. 7 na paul no deuts. 87 on 6066 de 1007 july 188 h. P. Courses. 33 e. Abbetes de Raminament, 1470 ferenet Allaud. Tél. : (D21 ARS 06-13 leger. 選集機T: to comply by e.g. proget at Not de bestin 1 About 14 Cha min de (Eus Caronada 91250) Ac paces

Euro porga RIS-81 de Polizionero Adula Haffersero 26370 Tablando Tablo 7449, 5440, apolitico

Lob Store ER-Theorement. De metalliche et sentiment i A. Krein kann fil sentim fastioniques (Astrice Paris les répondes (Astrice)

Ch iv 21-49 k? A hade Charle Invadere S. Chale 10 rue de Marie 8/300 Schillighere

Fig. du care die ballechat brogs Apple 5 Paylbau Vineta 10700 Armana e Aute

Von prog Bohame en franç pr. 25 81 60 F. Historia SO F. Ch. etheth NBC en empreso 26 91 Novigoria 143 hd de la Maderica 05000 Nota

2x-81, 37 f. even log Neu-Orbeto Chees eventers Exceptive Bowerig Particula 4 etc. Xed dam 48 es Tomphenip 57380 Festigamenter

Prog a ren eu vara et 22-81 at Bragan 32. C. Catres 14: 325 86 80 at D. Materia 74 883 1193 ap 10 5 35:

VIC-20 in programs and rebets and ciches F Broin A nailcu Bénéral Bullaude 35000 Resnes fai 1941 le 18 45

On comparity we 48 % on each idea prog Seek to Ame II Smell 15 not the Head-Vennor 78,010 Mayor-pay 16 1050 56 48

Ech. on the **Spectrum** charge plant units given Millionaris 6 rais d'Ord door **Leannaitheann**.

Erm course ring MM 380 Ochor Gaz 29 vol. Chie 20 51 16 k Just Aug 25 71 99 A.A.M. Conn. 16 v. e. des Argallies 1,3 (6) Facancino.

Select of crops that's physiques inrests 70 as all the colonia of di Correct 72 as day Ombreges \$1870 Sense.

Octopor 32 + diagna + arpronch to proge long mach ar unid C Milani - 11, rue Marzusch - 28100 Grenphia

Commendate 66: the contentions of each ideas at order D. Person a Sous Comment a 47130 Pur Sente Mana

Volume with program TRE-00 16 s or 47 P. Constanted 62 m. do Carl de Grade - S&1(V) Anagona e for Philoppe (et l. 178, 4.44 ep. 16.6)

Ech being pr Apple II + -5.1. Ipon • ubil - Ch martiert point -45.50 Systeme Montain Harwins no Joyle System - 15.00 (15. T34.5.3.83 Tag. 20.6)

ERVITA with most groups as to asgen career and Milliam Below Ex-Form Patent of your distortions on such and Hilliams 75 ros selegion, 14 Milliams ZR-61 16 K: vid K7 prog. Pschper Lie Veges 55 F oc. enting 10 F. D. Battern Life Series (*277), 161190 Virten Filips Series Georges 161 162 41 87 sc. 20 h

Apple R of Man ach /eds/dch mags 4 docs M Drencourt, 48, rus Lemercher, 80000 Ameris.

Timpuen chi qui éch, prògs ar Chiarchadara 8003, Auert 8 P h5 8016 Natival Tueldia

Video Conte/TR\$-80, mod 1 15 Kc 47 pass who props the consers or non-O-Marchet 3 rue Vardi 89600 St Florentin Tell (88) 35 D3 17

bits ofer programmed peed comptati data so on: TRE-SE, mod 1te val 2. Michaelt, 38 rus Côte discus 87100 Stratebourg.

Ech. 160 progs or Apple Be. F. Foeeat 46 rue de tille 59520 Merguette 7et (7D) 31 90 25 um 20 ht

Vds/sch./sch. progs of TNB M1 48 K + drive (jeus, ufill , hewdos 80, etc.) 2 Gusz, 28, ev rt. 6 Mar-1945 95200 Sercelles, 1c 13:992 9° 82

Onic 1 46 Rt : on proge on page M Guy 19 rue Courmers 44000 Nation

Heg. Stasbourg-Wassembourg: ch. or Apple W(a) Ach. Ideas at progs. F. Forlant. 12, ros Wimpheling, 67000 Shasbourg

Ovegon 32 ensagram preside trags ein, debut de dem G Lintere aus schager e Vänger 2819D Charate fer 15:10 04:01

Apple ZE oil on with progent of Co. June 100 temp greet toget CP at Carolin Atapetan ICP progentagens the presentation F I region 20, see the formulation 21000 Toulouse.

Apple 36: wh property, VN, chos. A three Motern 60680 Messanges 741 -58:46-52-49

Ech von orden **EX-B1**, Defender Sert perte: German Grennin Centre A Pert I in Ratherte St Greenin La Forgree 10700 Usés Tel 1689 22-22-84

fall rangs **happin** i M. Agranberg. 48. haif.againe, 25316 Pp.s.

Sum with other program or EMW#1 think II Berson Thempoles Ponterior 7 (200) Engine Select. Tel. 1(17):26:26:50

TOP: the connect process garge deby March 1) has destychological FACTS Parks.

DAI 150 progs of correspond by ero made is 5 larger 578 pd Lacury 59500 Days

Chips Apple 84 tog d'éducation : ruptile fr., langues, géogr. Ech. nors og langues, del 326 47 48 tap 19 to

er's mine proge to Designer \$2. Forreserve. Si rue Maurice Dernis 1810C St German en Leye. Tal. 973 50 35 Apple 28: ch contents princh princh princh and program in the appropriate and the plan Myste's House actions pendu Graphitati Bushe actions pendu Graphitati B. Colombyst Massellings frances 65 MM (house).

Sharp M2-80 M. Lides 1 000 frije ich Ach J. J. Repp 13 inse Fruspe Marimee 18100 5000 tourn

Auto-vide Anto perge PK+01 P John Pierre Controlle (1975 Gene Guerre (1808)) St Leisert de Publ

768-80, mind 3 48 Km chall the ecologopolysis and opertion log 8 Michel 13 Chemicol Boules 59370 Ellings

Ech chage at enrouse pr Detert we imprior. SF-100A. C. Builbelony. Manufacturery. 1944: Cabannes.

Votrech Drags **2R-81** 16 Clares Wilson Manage, Mount Period 42 C pris 200 Files 2 C Caure, 1st 487447 27 88 Juan 1995 20 bt

Ech. prings 23-81 18 t. tess J. Lemmas TO we horbe \$4380.55

Ech proge p. VNC-20. D. Capdevelle 13 ter den Sombren 31800 Person Tél 156145-11-31

Ech Broys to ZX-B1 18 K: Marcya 65ch (4) Pac Mar Flund Annidenama G Lemona F1 ma Japa Japan, 421 F1 Markya

Ech. ribra proga an lung, much, et Banks. Titra expens R. Mines Ca. nan de Gibbank-Julen, 53800 Eppay-par-Sensa

Fahl rates people **23-81. F. Bernaut.**1 square Comes Bondoutle 91000-Extern

Children in poet MP\$2 avech progs 8494 ou L.M. S. Gross 15 bit Petrou D7200 Automot 16: 175-35-37-81

Nombrein : vds rbs orogs Arbeits Andr tovettes Otherio Renomber A Lysaco Sistematical 33 (044) Bernsper **Belgique**. 14 (011) 4) 19105

Vds anth program \$8-61 in Blands vosch is one (hi-57, Wh) O. Vgrand Les Magnots Cleretus 26250 St Donat Schildebalase

EX-81: with white programmatical investment of the programmatical field of the program

TRE-BD, mod 1 decue eth nors ryogs 1 Pegnat 102 rue de Ges cugne 80100 Abbendle

Volume programme 1 Ka ou 15 Ka. Chi stub 2X 5% autour de Lyon P Sohe I rus Beyord 89150 Ownness

Vds. sch proge sons CPM Apple V et sotten (Logistete Sentil Mittap Apple ausges in reper Vds. ich Midde C3 Michiger F Fraueren for Courselven 1923# Mougness Titl 198, 67 77 77

Vds/ach progs **TRE-80** 16 k k? P. Actoque, E. rue des Béqueses, 95840 Villars Adam Vos priegs gale de Cettare et ecrabble pr. TG7. J. W. Gelly. 15. nas. Darr. 69570 Grigos. Tét. 171 60370 et al.

Origin, 48 Bit the frequency of the speed program of flavour type Birth 10040 Regulat

Orig • 7、40 K = vris, ech innes proge Ch. progs er ±M T. Bomore, 38, av. de Lacanes *3700 Margrane, Tis. (42) 相思 88 ★1

Communities 64: Arthritish proget paid 10 in 50° 5. C. Sabarana 30 r.sp. (Newspaper 20000) Storage

Orie-1, 48 K. sub programme or other J. Herneleri 17 rue du Name d. Carrel J1313 L'Orien Ja: 161 74 65 75 21 bl

Ech unge **Apple II** et dat. C. Volmer. 5. na. de 'n Woder. 67300 Schilligneen.

DN6-1 Ach otes proge F Paturet, 24 av des Péres 54210 Le yarends-SI-Hurse

WCE Asterl: vdb fota 4 57 entre 790 et 750 F. Supermen Bing Frang howing, est Fréderic Tel 506 57 27

Apple Servich courses problem programme of the Purchas T Margareters BA rue de la Pieta. 14300 Class Téc. 143, 98 65 17

Apple 8 54 Ko ich te proge X Boste de Leader: 50 me ditentimont 59600 Mesteuge

Orio 1 48 %: ern inbis progs R Bernery inches 14290 Turdonat Tal (31) 53 76 99

Arth ech will prog or ZX-85. O Neston 11 has du Gerth Bester 57200 fessify sur-Serie Tel (1) 747-45-77

TRE-B9 med. 1 ate. 2 4000; 500 block ich progs Ch progs poer 1.99 4A P (professore 0, the des Brenders Tel 18) AD/3163

Remotenment erch with prog de de pleaners de page Chi doc priest 80 K. M. Fours de Grande 22580. Trebalmodes

Lybern with all eco purge of TRS-10 MT L2 in Apple II. P. Cristlet 15, not user on st Furthern 90000 Berfort Tel (84) 28 32 12 Jpp 19 M.

Propose nors proge pr Gele-1. E. Minteres 9 rue Esupéry 13370 Minterest

Cyclero on contacts **Drie-1** prisch obbit caté J. C. Jacqueren II, attiques des Tréauls, 02100 Sarré-Querre Tel: 133162 de 29

Vite 8.7 to 200-89 years of automatifs Special 19 rule of Archael 92120 Montrologe 1e 735, 23, 45

Ach sich vide proge in ZE-81 16 k, Pose nibre gröge (Chiet, Frigger, Avengre, Scramble, Aventume, Wargemen, etc.). L. Bourmand, k, rais du Yeary 26130 Sent-Paul-Triche Chietes I fül 1783 04 pp ni



Pr 2X-81 et Spiritrent, estas • Sécilo Programa e Propose ptotraques de prope, l'Esparange, Coter 9 due Prof - Roya, 95070 Serore

Apple 2010 étr propinsus, oldr 6 Granina, physics des Colenias, 06200 Note for 1930 96 84 39

Ech Jooga pr DAI at are Passer Page, 10t, av de Pene Rayal 94000 Caphan, Tell SAT,SG 18

Delot 1 48 Kill Schlieber progn. A. Morecte, 10, maj de Grane - 6,7100. Componinguistand

Ech N7 man pr Bring, Grant Pengers, Blanfighter Agnitions to sear P. Gertan, 63 new Voltz-Higgs (H-140) Al-Tarrhore. Tel. 375-37-45 lac. 18 h 301.

Apple 24 : chi progli comprabble, non proga 4 place en echi Villebon Estatoma, Tá: 010 67,63

Wie Meen; with do 6th logs de minn, prof. jeus, or in 155 U.v. Die 10 K. hing Hist, rester Visignal G. nach de Manten Visignal G. 155 Circus.

Ech. proge de jace et atal ex Apple 24. TAL SDI 44.68

Balgique : or Commondore E4. Ch Dateiro pe Adi, prags. B. Throne 126. dejun de Cammon 7000 Mons.

Dempor 32: 45 clinkwiji, bi duli. proge et elitetat. 1. Désures 3, nas Romand-Leganta lett. Epot-de-Organ 24:10 Spint-Agler.

Vdn programs Applie II : , run d'échare Sarger II : 350 I : Fab. co ude parga pren Orige (Uprépiere, 1, nos Lemeire) : FSONT Peris Toi 293 01 76

Ects prope Apple Ne par 4, period seem ou de DA Diparte Dhima III de Martin 24 nes de Limphamp 192201 Mendiamar-Serve Téri 727 44 film un 17 hi

Orion1 (6th 6th eth ribe (ribes just) style smarte an lang mann 5 (the regio, college Revisir-Long, 25400 Drate

Ch. grigs gright or Commissions 04, 16 rule Desmont-Cupuni 92700 Colomous Tel. 781, 1854

Erb program z **21-Specipne**n 46.4, prod et U7AI D Boorsook 3. not Machurin Regimer 75D15 Paris Tál., 783.87.06.

Vde ou Pon, proge or 28-81 16 K Idencede, event, Weig, upla Ch. day, mêt. C. Cherry (25, roy Pascel, 75019 Peni Tel. : 134 01 98 (into are online such tega p. Jupiter ACE 16 M. of EM-R1 18 M. Ch editorially ring 91 P. (inthormuse 94, in the Growny 93, 44, 800m.

AppRe RA, All Ministry programs administry calls de ADAM Ishaypennam, chiade traylor Ligraph A texte Mineralis CEST BP 52 57150 transpents

Schouses above brings in **EXHBI 16** 4 etch part programme un forth in and class in Asiates P. Ramov, J., time Asiates P. 75019 Paris 161: 607-76-54

Eheep M2700: pt. pt. dch milyda, projek Közer, gdv. gent gent 4. Locato, den den 7000: 28210 Bonday. Theory Tr. 177:78:37.56.

Et group to ZE181 10 to 30 A at his Wisk progs 16 K Stack Cat, these "Stramble aid Catalant 21 to Cerum Baltanan, 03320 Analyti-Catalan

Vite 67 oraș le **Astrologie** e ja TRE-80 + în d'adami 730 f u Walton Baurten 87650 Historia-Tera

ZX Epocorami : e.a. pisya wa K7, 2006 otto congs. Dations. 16, rpc Cingon app. (A, 4700); Ages. Telerchigal ng 71.

Steep 48240 N.: poss rick progr ch. A sich G. Steller, 4, bd G-Aguste 19210 St-Graner

Béniferque du prope et dogs, chi à s'apparete pe Apple 2, A. Cattor 20, se Papel Remain, 20000 Valence.

the mage 14 press [necessarile, aleman, etc., explication of observation. A Period S. Ch. das Michaela Nat 170 (Sattellionales, etc. Tel. 180 (Sattellionales, etc.).

Orio 1 on Progon 32 tich contacts of these ideas choose He of S. Poss lans, 126 isse St-Theanth 196 (PC Drawn

Chillips (jest staro), familie pe MAR-PG (4005, 4, Pilisan, 3, 6d Benjal Onin Algèria.

Vils of TBS-80 M1, 500 pumps 55 s 45 s sa 87 outbut SUS, Gmain Frahle, Apple Faran Co. Separts (Can p. 198-15 Veryundul or Mussel, 5 9020 Contagon Basokuse.

Fris (JIF) (100)5 to ZX-84 10 at 104 K crympil bits ned bog site flesses Toulets Black Crystal Trader Zee Marrigin One; et (freque, Criticy Starg Scheck norms See man (Stat Test Res atto. Z May raid 71 bits fless flesses 30130 966164.

Apple Barich progs 6dus instead Principal In B. Scanfintor 98 me de Mouter des 646, 75010 Peris 161 588 74 94

Grie 1 48 N.: vasified rech longs an ones. Primary: genre du program i reflection, avent, intiti graph. J. Lavbar, Gote Rua, Coren. 63730 Les Marties de Veiro.

Spectrum 46 K r &h. oroga P. Osrdnin, 15. rus du Bonégo 75020 Peri Tél. 386 52 65 Volument and Apple 19 genree one rank lang, on 2° other, builting print, 5. Yourse, Till., 250 57,37.

Von sein proge pr Apple 24 de 3a. Abberger Tel. 544 25 88 (ap.

Origin: 200 logs, usus asteroget A. Ladmira. 40 rps Jean-Autes 91130 Rei Change

宣漢・章1 vide no esh proge 15 K placacle (éthago) avendre: 141 ・資料 立2 22 84 (jo. 18 h)

Mits John program **25-91**, 16 K. 64 S. province of Fontanal, 8, our des Accommes Elden Mercelle 14810 Francische

Chi propi le Cei dercalpi elle Ministre e l'Alert-Syst et 21 de cell, en tomat sur train il disnagat par cira. Il R. Gutennat e l'Haggin 356 Constitucco (CMI).

Ch in ZX-B1 18 At 37 No 45 piece 9994, bus et alida P. Berleit, 15 aq. II Costes, Bondrafte, 97500 Pary

Vos orsys or TRE-BO er VOB 5 Muchelicus, 18 A. e. Pasteur 06800 Anthes Te 1931 34 51 98 lap 19 5 (p. 4.9)

Ecr./eds progs Apple to general it. M. Rathurberg, 68, nee Coperny 26116 Page, 161 500 84 94.

Cutautomeeur proper of de prope D. Fachter, 58 keel jack 109,500,555 Dec

Vote du roll, potys Deire 48 % a Commatte. 1 E. Camper 201 des Proget-do Luite - 715/07 (secret. etc. Let - 15 91 % 19 88

Orde 1: on drugs a One Bases at a total. Theory To have got \$5.47 bands.

Auto loga, pr IIIM PC Sappenda PFS. File scampt CPR terus no Season In fact attacks Season 1gt 1731 73 44 07 to 8 5

Delet 1 (45 F), who will be not purply in Lary 3, as Desembled CORR-New Toll (93) 85 RD RE

Vdn pr **201-84** F 7 into peur (150 F B. Dazmum (2) na Minime (25008) Panis (161 - 707) 99

Daio 1: preu prupa arent? a oglirăse progra de paus Cefre R. Age de Cefre Leangle 75015 Fairs Tál. 828 67 87

Vdu Jeron props **TI-19** de hosa de rissitata El Foulbace 57 rea d'Oran 62100 Calas Tai (21) 34 49.57

Inh reads in 2X-67 76 K; parainder taffen Kiduschij Stockhar reader Pacmer Awart Orbello 22-DB, gest , Schemble Flegger 1: Calbellon 6, on ru Bener (530-3) Lannerseup

Orlen 1: de / égli, proge, F. Prince 9. pl. no: Gal-Devisir, 75015 Paris 4el.: £28.32.95 les. 2010

Act progs MS + PFS report or Apple 2 Pless T. Redovic, 28, rus D.-Hushon, 94300 vincennes. Mic-20 : chi proge 5 Tandeu 2, rue Georges Magnosc, 65000 Tarbes

Ch. Multi-Scho mode Cemp du prog a **EX Compiler** a. A Dumoquer 147, r Lpun-Blanc 785-10 ya Nasa-

Clubs

Deta: str. ses semblebles en Aveytor treb. Radiert priech div. de for num en club. Si Earnet Matyraties. 1/16th bursqueette.

Isoenie 42 in clop Microlor esoella erwoo mercedo 18 n-20 hier samedo 5 ni 30 i 13 ni remanteo 4 ni programmation blong. Bande, Jens, milión nicht in 26 fb. Section 78 nie Jego-Jago-Japones 42420 cerene

Print torestop with ZX-B1 chi paraing Bruser C. Small 19 and Parareys 28530 separation resistant. 68 11.40.

Ch. ptgh **Apple** our Pare. P. Helley, 9.P. 62 | 75552 | Pare. Cedex | 12. 144 | 15:345.01.04

ASCE pare rétions providios en interm suby Y. Bacoret, Tel. : ISTI 74.38 81 to J. Paler, local: 4, for G. Per 18: 167:49.40.61

Clab of it posse. Hector perforder olds I. Prozeda obb Hector 40 fall America-Brenope 5/1400 oldsy

Characters Orient : not restricted to 70 pages ministra C.O.F.O. maeria to Tourette 1. 5850 (because **Septensia**)

Coli DAI par optresi i enescen lere de vos troga et des eus que voud doanna 5 Bellier La Paybert, BBJQO Tropa en-brokence Téti-PAT // Dea 19 (ap. 1776)

I'h pe club imhermen, donor de et evil. + le redt miert pecco 5 Vzeider, 14 no Donner St Automno Ettech 76410 denn

Clob en smallon of marrines & Universe 92, rue de Cherchelo-Commone 1020 Bronefas Beignape 15 (02) 707 81 99 (après 10 h

Associate promocique 1900 passione su CRRC de conder el miliser estra de man 42 que Será-Carcota 31/50 Etampes (41 - (6) 54/06.01

Club MJC ov 2X-81 Spectroses (Pancat Forth, Legal sector/dept at props M Mo I sept Mounter-The res, 95-182 Augumpst, Tol. (3) 98-180-75

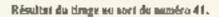
Chi domail de tt must priolò G Albert 24 ret de la Republique. 78920 Esconville. Tel : 475.55 73 len 18 hi

dition II : cab utdonter en investor: H. Schwerz, Y. rue Nérenger 7600) Paris.

Bonus... MICRO-SYSTEMES

et son cadeau...

Videotechnologie, importateur exclusif du micro-ordinateur Laser 200, s'est associé au Banus MICRO-SYSTEMES pour vous remercier de votre participation à na vote et offrir, à f'un de nox lecteurs tiré au sort, le célèbre micro-ordinateur Laser 200, programmable en Basic, accessible au langage machine et se branchant directement sur la prise antenne de votre téléviseur.



La personne dont le nom suit recevra une tablette graphique GRAPHISCOP

■. DELBE de PARIS

Notez chacus des acticles de ce numéro de 0 à 10 en cerclans la note qui vota parafi la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevrant un bonus de 500 F et de 250 F, basé sur vos votes. Vos répuisses num alderent à réaliser la meilleure resue possible et nom roque en remerçõque.

Mous publierans le nom des doux autours primés pour chagun de nos numéros.

Résultat Books : of 41 - Ayrii 1984.

1º pria : Artefact, de J. Ferber, qui recesea 500 F (moy. 2,5).
2º pria : Le mystère du Kabrkankoi, de R. Politet, qui receveu 250 F (moy. 5.2).

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du Rédacteur en Chef de MICRO-SYSTEMES.*

LASER 200

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées	ci-qcssona;
Nom : Prénom :	Profession:
Adresse:	e-manuerranerranerranerranian de la contraction
	numéro ?

		Notes												
42	Nom de l'article	Pages	20ml	Asses blen	Biro	Très bien	Excel- lent	Fuptus-						
Chart	Charles Similar Surface State	12 = 25 TO.	5375	100										
1	Microdigest	30	[) 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10						
12	Le Esse 200	70	FO C	Planting.	11 3-14	75 77	38 97	10.						
3	L'Orie Atinos	78	0 1	2 3	1 4 5	6 7	# 9	10						
110	CL/SDC - CONTROL CONTR	30	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10						
5	Les bases de données	001	()	2 3	. 4 5	6 7	Я 9	10						
3W	Micro-Electrinique polit informaticient	110	0 1	2 3.	4 5	6 7	8 9	10 .						
7	Vegas 6809	1.25	0 1	3 1	4 5	6 7	8 9	10						
COS.	Artefact	132	0 1/	2 3	4 5	6 27	E8 (3)	225100						
9	Pen	145	-0	2 3	-1 5	6 7	8 9	10						
40	Minimur/Desaisement	179	0 1	2 3	A 5	6 7	8 9	10.						
-11	Un éditeur de - Sprites -	185	0 1	2 1	1 5	6 7	8 9	10						
12	Gendarmor of volcum	1117	.0	2 3	4 5	6 3	187-193	203						
-13	Presse internationale les tendances	211	0 1	2 3	4 5	6 7	H 9	10						
China Control		1-01	DATE OF THE PARTY	1 10	1			1.						
						1								

A retourner à : Bonus M3CRO-SYSTEMES, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

Directeur de la Pablication : J.P. VENTILLARD, = № de Commission parituire : 61-923. Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX = Photocomposition : A1 GAPRINT.

S
2
-
C
(±1
$\overline{\mathbf{G}}$
\equiv
24
王
(1)

contre.

	Numéros demandós : 23.00 F par exemplaire Micro-Systèmes 13 14 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 13 14 18 19 20 31 22 23 24 25 26 27 28 29 30 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 (lesnuméros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 17, 31 ± om épuisés) Je réglo la somme de : par □ chéque boncaire □ chéque poutal Nom : Prémom : N° : Rizo :
Pour recevoir vos numéros manquants	Numéros damendés : 23,00 F par examplaire Micro-Systèmes
Vous pouvéz vous procurer vos numéros manquants de MICRO- SYSTEMES en retournant, après les avoir complétées, les deux	Retourner les daux paries de ce bon à découper à :

Pour obtenir de-informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MR RO-SYSTEMES, miliser notre - Service Lecteurs », ci-contre (fiche cartonnée). Indiquez, vos condomnées et cerelez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Là 12, rue de Bellevus, 75940 Paris Cédex 19.

Lillia	NAMES .	Feeler	Page	Nome	E,na-title	Page	·	Centilet
104	6mm	121	192	lière	660	114	Otympia.	TN
171	A Billion	156	161	IEF	L-ful	44	Christon	100
154	4DM Electrompo	112	149	Imms	141	[6-17-0]	Orle France	15
36	4DU-4 System	107	2	ITMC	16	(16-11)	Personal	1.19
584	4CII-15	150	196	TILFII	115	INC	Personanter-Vegage	143
202	Alli Electronique	177	15	JB Belevicky	III.	-ch	Philips	1100
d	Alinees	14	14-15	JCR.	14	3104	Prespec	1119
138-519	Alpha Systems	130	75-71	JCS	157	194	Project Authoriza	1177
INI	did	643	41	E4 Information	126	164-165	Lash Karas	146
94.41	Asials, Selft	136-104	.45	La Camanda Destruction	91	42	Sates.	- 95
31	Asfeld	31)	172	Lr Vieter	134	164	Sept	149
14	A me Technology	42	172	L'Estage Indicate la line	139	164	Sero.	152
Hir	pay.	195	141-142-152	Legales	112 134	2Dh	Sash	110
124	Many	171	34	Laridek	Q-4	1-9-10-16-	In. a. i.	St
360	1, par	190	6-7	\$4 France	NO:	[1-6]	Securit	g[-]] I
149	Company Shop Israel	122	101-220	Mireni	126.29	121/12/12	Sens	125
lell	L'appete	151	36	Mamanana Tally	95	All-MA	Sell Machine	Hh
301	L'amedie V.	2.181	199/15//194	Memorit	11	52	Specialitie	164
144	Dadalog	111	189-171-701.	Materia	156-160-190	21-24 25	d-sa	MII.00-9
101	Digitoriale	127	200-200	Metrologie	146-160-190	21.70	Spid	MI1-00-0
194	Durwy	189	101	Минентри	115	60	Steres between themat	111
121	Drawni Carpent	[4]	167	Mirys (Wilesian	146	62	5th	112
210	Falkens, Retin	163	105	Ways Disps.	113	143	Sphra	111
153 153	Educated Colores	HA	2.01	Mary Expunsion	71	201	Telc	195
204	Electronique Applications	0.2	140	Wires Fagu	131	201	Terpinal	181
64	E11	311	104	Micro Informations	[1]	13-24	T	163
163	Equipments scientifiques	145	34	Milesophish	1-0.5	105-174	TMS followed by the	120-160
[75-] 16-] 11	ERSE		120	3 Development	114	163	Tesh	141
14	Entrotron	32	116	Micra Paca	119	38	Variou Sell	110
104	Ejédlo	124	17%	Michaeles	191	167	Vidio 107 Leferanciano	15%
67	TDS Editators	113	48	Microsoft	101	66	Video Technology	114
TIII	Follow de Paris.	95	114-175-936-	MED		300-201	Vice	178
51-11-45	Fell	N/2	127	MILLI		169-171	VTIL	150-151
!11	Glost Company	101	[1].	Minigraph: Nikes Inhamation	130	1	Welpei	19
94-370	G31	139-155	32	Names	91	26	Tirel	(3)
ėiė.	Hemeter	144	129	ON	126	195	ZMC	167



Service Lecteurs

Ctraenica - tecnara - permet de recevoir, de la part des fourneseurs et annonceurs, une documentalice complète sur les publicatés et - nouveaux produits gublies dans MKRO-SYSTEMES.

A vous suffil pour cota de cividar ten la came - Service techeurs - la transec de code comergondest a l'information scuhetée et d'indiquer l'ès lieblement vas coordan-

Advisses ceste carre affranches à MICAO-SYSTEMES qui transmettra foutes les demandes, et vous nomines applicament le récommentalité.

Le liste des annonneure, l'emplénament de veur publicité et teutri, numéros de codo sont références; care l'indér ca-contre.

Pour remple te figne - séclas, d'octisté - et - fonction -, indiques simplement les numéros carress pordants en vous servant du la bleau reproduit au verso

Petites Annonces

Lecteur de MKCRO-8Y87ÉMBE qui désirer achanger vos sides, voi programmes, ncheter ou vecher du maléres d'occessor ou tren socoré vous regrouper en club, nou sonotpes sons à vulnu sarykra.

Envoyez-nosis votre 1645tr és comptétant la cérte-réponse - Patitres Annoisces - ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MIDRO-SYSTÉMES, utilises noble carse plabornement.

MICRO-SYSTEMES est in pour yous conseller et vaux internet sur lost co que la micro-informatique pour constituer de nouveau pour your

No minquez pas votre rendezvirus avec MICRO-BYSTEMES. Appronazivous des maintanent et profiles de taste rédiccions qui vous est affects.

1 ars - 11 numeros

France: 190 F

Etranger: 250 F Inmoved to Co.A. Presidental reliab



Service Lecteurs IIII SYSTEMES Nº 42

Pour être rapidement informe sur nos publicités et "nouveoux produits", remplissez cente cente, réquies en capitales :

	_																						_	_	
																						H	1		
AU	ress	6					- 1				1.1				4				- 1						
Co	de a	osta	al L			-	. Vi	lle !		1	-1			4	1			10	-1						
Pau	15							- 1	50	ecte	ur d	acti	vitá	Y L		Fon	alio	η. Ι							
																					ш	1		Ц	
:	7	i i		5	1.		ă.	-	10	- 11	32	1.1	1.6	15	16	12	911	:0	20	29	20	21	7.5	75.	١
10	21	36	20	24	2.1	34	12	34	35	215	35	35	Tel	L	31	43	2 .	21	de	10	47	4.5	40	20	
10.0	14	54	54	$L_{i,k}$	86	91	55	10	-00	12.1	40	ėl	114	100	šė.	6.3	-10	841	11	71	${\mathcal M}$	7.3	11	\mathcal{D}_{i}	
10	17	16	191	767	3.1	72	71	HA	35	60	117	na na	bī	apr	(2)	40	100	(42	05	76	lav.	98	39	tigo	-
20.1	1152	1011	1993	195	1000	197	10	1074	1.19	94.1	112	114	514	115	9.10	117	PAR	108	120	185	122	124	104	125	
12.6	1,57	100	179	038	511	136	134	1.54	1.43	1.16	1.55	- 15	139	140	141	143	145	144	146	140	14.5	145	149	130	
151	152	197	164	180	1517	150	156	1507	100	tet	162	190	tya	165	Hilly	1707	168	1404	103	ATT	arg	1:3	174	1175	
100	122	$e^{-1}\phi$	109	(d_1)	081	1882	198	rear	sub	180	182	cost	144	190	191	147	:-1	191	196	190	1207	145	(9)	959	
	100	200	764	2000	200	20	205	2100	310	101	210	213	114	215	310	207	Ing	20	196	229	200	223	230	1.74	
100	201	110	225	210	HD.	200	255	250	200	216	2.87	270	200	0.40	241	240	203	944	245	246	0.47	046	149	2540	

Aflianchir (c)



Petites Annonces
43, rue de Dunkerque
75010 Paris France



Bulletin d'abonnement à mail Bratte 5

The state of the s	Marie and the same of the same
As a comparable to the property of the control of t	De minborrer pour la 1º fos à partir du produjent numéro à paraître.
See Justin	☐ Je renouvelle mon abon- ngment
CONTRACTOR CONTRACTOR CONTRACTOR	☐ Je joins à ce bulletin la somme de :
Compressed Laborate Residence Com M. Statebard Laborates	T V A récipérable 4 %.
Not the dution (s	inse de port notes! [] 250 F pour l'étranger [Experie de T.V.A.
SALAR SALARAMAN CONTRACTOR	print : Chingue postal
No a Pitalai	Chèque bancaire
Rept Con totals	☐ mandat-lettre à l'ordre de MICRO- SYSTÉMÉS
Surger especial transport upon	☐ Mestre une printi densi la caser

Affrancial (0)





S.P.E. Publicité 2 à 12, rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19 - France



Petites Annonces MICHO SYSTEMES

Exclusivement reservees aux particuliers, des annonces sont GRATUITES, mais ne pauvont être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

Votre texte ne doit pas dépasses 7 lignes de 32 caractères, adresse comprise, et doit être ecrit lisablement en fettres d'imprimerie.

L	L	L	į		1	1	1	_	L	L	j		L		1		L	İ	ı		Ī	1	:	I		1	Î	Ī	1	Î	
]	L			1	L		1	L	i	L	L	1	į	L	1	1	L	Y	i	1	1	L	L	1	L	Ļ	L	Î	L
_	1	Ī.			1	1	1		1	1	!	4-	1	Î	1	1	-	.L.	1.		_	1	1	_	1	1.	1.		1.	L	L,
-		1	Į,			1	L	-	4,	1	I	L,	J	i	_	ļ,	. 1.	1.	١,,	١.	4	1	1	L		1	L	1	1	L	L
L.	_	Ī	L	L	1	1	L	Ī		1	İ	L		į	L	L	ı	İ	1	1		Ī	1		1	1	ļ	Ŀ	L	L	Į,
		1	1	1	î	Ī	1	i	1	1	į			į	İ	į	Ī	İ	1	L	ï	L	1		L		L	L	_	J.	L
		1	1		1	T	1			1	1	ı	1	Ĭ	1	Ĭ.	Г	1	1	ī.	ř	ī	i		T	ï	į.	Ī	1	Ī	

La remarken de MICRO SYS CREES at abarero in deut de refuser un reme et de pengago pas aus su pue se paracen

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES

Service des abonnements ■ à 12, rue de Bellevue 76940 Paris Cedex 19 - France





Service Lecteurs

Section d'activité :

Mediantha peolgnement

Informatique - Microhvurmatique: 2 Blectrorique - Electrotechnique -

Aldomotique - Robotique

88¢I-QEM Advonautique

Fabrication d'equipements

Profession libitiale

Maintenance

Alziro sectour :

Fonction:

Direction Cadre : Ingénieur . Technicien : Employé Etudiant: Divers:

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, scheser ou vendre du malarel d'occasion ou cles encore your regionsier en club, not emnoncas sont à voire service.

Envoyez-haus votre texte etcomplétant la corte-réporas - Pétites Annonces - ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner 1. MICRO-BYSTEMES, utilises noise carie d'aprognament.

MICAD-SYSTEMES rait is pour vidus duramiller at yous informor sur tout on que la micro-informasque bent coustainer de nonvean bont

Ne manquez plus voire renduz-vous evec MICRO-SYSTEMES Abiannes-visis des mainterant et profitez de celta réduction qui vous ean offense

1 an - 17 guméros

France: 190 F If WA recognization 4 % - hands part netted

Etranger : 250 F



125, rue Amelot 75011 PARIS M' Filles du Calvaire et Oberkampf Tél. 355.07.01

Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h 30

LA PUISSANCE PAR LES CARTES

POUR

apple



IBM_®PC

ET COMPATIBLES

QUANTITE

Discussions grande marque Ces 10 200,00 f		
Carte controlleur		
Discussions grande resique Ces 10) 200,00	L'ecleur de dispueste 5-1 4 fin fiérée :	
Carte langage 16 K		
Carte 2 80 600 80 750 8	Graquettos grande marque	des 10) 220,00 F
Carte 2 80 600 80 750 8	Carte langage 16 6	550 SH F
- Rit menscules	· Carte Z 80	600 (B) F
- Kit mierse	- Carre 90 colonnes	
Interface parallele pour Epsino 450,00 F Interface parallele imprinciple 350,00 F Carte serie RS-203 600,00 F Carte serieminication 700,00 F Suffer imprior 1 ft K 160,00 F Suffer imprior 1 ft K 160,00 F Paddle Adaptie 300,00 F Paddle Adaptie 300,00 F Ventianeur interne 300,00 F Ventianeur interne 300,00 F Adaptick filine 300,00 F Joyatick filine 300,00 F Magnate Ultraliem 500,00 F Magnate Series professional 1,000,00 F Magnate Series professional 1,000,00 F Accelerator Applicant 1,000,00 F Accelerator Accelerator 1,000,00 F Accelerator Accelerator 1,000,00 F Accelerator 1,000,00 F Accelerator 1,000,00	- Kit monuscules	
Interface parallele pour Epsino 450,00 F Interface parallele imprinciple 350,00 F Carte serie RS-203 600,00 F Carte serieminication 700,00 F Suffer imprior 1 ft K 160,00 F Suffer imprior 1 ft K 160,00 F Paddle Adaptie 300,00 F Paddle Adaptie 300,00 F Ventianeur interne 300,00 F Ventianeur interne 300,00 F Adaptick filine 300,00 F Joyatick filine 300,00 F Magnate Ultraliem 500,00 F Magnate Series professional 1,000,00 F Magnate Series professional 1,000,00 F Accelerator Applicant 1,000,00 F Accelerator Accelerator 1,000,00 F Accelerator Accelerator 1,000,00 F Accelerator 1,000,00 F Accelerator 1,000,00	- Kit inverse	250.99 F
Interface parallele pour Epsino 450,00 F Interface parallele imprinciple 350,00 F Carte serie RS-203 600,00 F Carte serieminication 700,00 F Suffer imprior 1 ft K 160,00 F Suffer imprior 1 ft K 160,00 F Paddle Adaptie 300,00 F Paddle Adaptie 300,00 F Ventianeur interne 300,00 F Ventianeur interne 300,00 F Adaptick filine 300,00 F Joyatick filine 300,00 F Magnate Ultraliem 500,00 F Magnate Series professional 1,000,00 F Magnate Series professional 1,000,00 F Accelerator Applicant 1,000,00 F Accelerator Accelerator 1,000,00 F Accelerator Accelerator 1,000,00 F Accelerator 1,000,00 F Accelerator 1,000,00	Carre 128 × RAM	2 200.00 f
Carte State R5-202 600 68 F Carte RS-202 asynch 1 200 68 F Carte RS-202 asynch 1 200 68 F Carte State AP 64 Spront 700 68 F Carte AP 64 Spront 700 68 F Carte AP 64 Spront 700 68 F Carte AP 64 Spront 700 68 F Carte AP 64 Spront 15 K 1 600 68 F Carte AP 64 Spront 15 K 1 600 68 F Carte Appella Adaptite 200 68 F Carte Appella	 Interface parallele pour Epano ; 	450.88 F
Carte RS-932 asynch. 1 200.88 F Carte communication .700.88 F Carte AP 64 flarom .700.88 F Carte AP 64 flarom .700.88 F Carte Stell Erical 9 .2 150.08 F Buller imports 16 K .200.88 F Paddle Adaptile .200.88 F Paddle Adaptile .200.88 F Ventilateur interne .200.86 F Ventilateur interne .200.86 F Ventilateur interne .200.88 F Ventilateur obterne .200.88 F Ventilateur Phops vert 12 poutes .200.80 F Moniteur Phops vert 12 poutes .200.80 F Magnate . Ultraliem .200.80 F Magnate .500.80 F Magnate .500.80 F Magnate .500.80 F ASCR Svenss professionel .1 200.80 F Ascrelevalor Applicand .200.80 F	 Infectore parallele imprimante 	450,90 F
Carte communication	Carty serve RE-200	600.(8) F
Carte communication	Certe BS-732 asynch	1 200 dd F
- Carre 68th Excer 9 2 150 08 F - Bulter imports 16 K 1 60 30 F - Bulter imports 64 E 2 700 08 F - Paddre Adapte 200 08 F - Ventrateur interne 200 08 F - Ventrateur interne 200 08 F - Abhertateur interne 200 08 F - Abhertateur interne 200 08 F - Doystick autocentreer 200 08 F - Boystick have 200 08 F - Boystick have 200 08 F - Boystick bise 200 08 F - Boystick - Dihalem 200 08 F - Magnate - Dihalem 200 08 F - Aste P Express professioned 1 200 08 F - Act P Express professioned 1 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Correction and Correction 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Correction and 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Correction and 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F		
- Carre 68th Excer 9 2 150 08 F - Bulter imports 16 K 1 60 30 F - Bulter imports 64 E 2 700 08 F - Paddre Adapte 200 08 F - Ventrateur interne 200 08 F - Ventrateur interne 200 08 F - Abhertateur interne 200 08 F - Abhertateur interne 200 08 F - Doystick autocentreer 200 08 F - Boystick have 200 08 F - Boystick have 200 08 F - Boystick bise 200 08 F - Boystick - Dihalem 200 08 F - Magnate - Dihalem 200 08 F - Aste P Express professioned 1 200 08 F - Act P Express professioned 1 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Correction and Correction 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Correction and 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Correction and 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F - Actelerator Applicant 200 08 F	Carre AP 64 Corons	700.481 F
Buller impored 16 K		
- Butter reports 64 E 200.00 F - Paddle Adaphte 900 91 F - Venstateur interne 200.00 F - Venstateur interne 200.00 F - Abstraktige 7 A 600.00 F - Joyatick autocentries 200.00 F - Joyatick have 200.00 F - Joyatick have 200.00 F - Moniteur Phops sent 12 powes 1.000,00 F - Magnetic - Ultratein 5.00.00 F - Magnetic sent 1.000,00 F - Magnetic Sent 1.000,00 F - Ascellatation Applicated - Cone titlifie etc. reports and re-	 Bulley imposs 16 K 	n 600.00 F
- Ventrateur interne 200.05 f - Ventrateur interne 200.08 f - Ventrateur interne 200.08 f - Albertateur interne 200.08 f - Joyatek autoseulnes 200.08 f - Joyatek hare 200.00 f - Joyatek hare 200.00 f - Moniteur Phops veri 12 pouces 1.000,00 f - Moniteur Phops veri 12 pouces 1.000,00 f - Magnare - Ultrateur 200.00 f - Magnare seul 1500.00 f - ASC P Express professiones 1200.00 f	- Buller inteprieto fil4 E	2 200 Oil F
Ventilation of eleme 050 08 F		
Alutersetje 7 A	- Ventilabeur illderne	700.06 F
- Jaystick autocelines	- Venndame externe	05D 08LF
- Jayatick have	Alithertation 7 A	SCELOD 8
MONITEUR Menteur "Phops vert 12 pouces 1.000,00 F DIVERS Magnate - Ultratem	_ Jaystick austicentrical	200.dd F
MONITEUR - Manifeur "Phoips vert 12 pouces 1,000,00 F DIVERS - Magnate - Dihalero - 5,000,00 F - Magnate seut 1,500,00 F - ASIC P Swiness professionnel 1,200,00 F - Accelerator Applicand Come Militie et in prosponsiter	- Joyatick have	295.00 F
Menteur 'Phops vert 12 pouces 1,000,00 F DIVERS Magnate : Ultratero	ele	
DIVERS Magnatic - Ultratern5 000 00 F Magnatic sept - 1 500 00 F ASC P 5 varies professionnel - 1 200 00 F Accelerator Applicant Conte Intité et - moss consulter	MONITEUR	
Magicale - Ulhalero	- Mendeur Phops yerr 12 pointes	1.000,00 F
Magicale - Ulhalero	DIVERS	
Magicure sent 1 \$00.00 F ASC P Express professioned 1 200.00 F Accelerator Applicand Corte Idiffé etc. reposition		5,000 dn 5
ASCR 5 *press professionel 1 200.00 F Accelerator Applicand Corte little etc. repositionaler		
Accelerator Applicand Caste little etc. cook consulter	ASCH Sympas product cone!	2 200 ZIG F
Coste Milit etc epos prospiler	Arragalor Scolingid	1,000,000
4.1.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4		PINIS PROPERTIES
	The state of the s	

Micro Expo Stand Pe

LES TOUS DERNIERS PROGRAMMES



MAINTENANCE ASSURÉE

BON DE COMMANDE

Per misphapus sadujuse, a sideks amais

a relourner a MACSI, 125, rue Amelol 75011 PARIS

Signature

MODE DE REQLEMENT		+ purisupition dux	
Chedue bancave joint	9	frais d'expédition	+ 35,00 F
CCP joint		TOTAL	
Mandai Isnie joint		Port gratuit pour - c	e 3 000 F d'aghar

DESIGNATION

les souples traités en durs





1 MEG4 & 2 MEG4S sur Apple II et Apple IIe

MEM-DOS - DOS 3,3 - PASCAL UCSD - CP-M

G501 et G502 : les nouvelles références



MICRO-EXPANSION S.A.

5 place Maréchal-Lyautey 69006 LYON - Tél. 7/893.00.42

520 VIVE 121 72 (85 W 21

Apple en une mantie decisión der Apola computer INC CPM od une manties ospanée più Copte insecto INC